

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

644

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Jean JUDET

Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 28 Août 1905 à Paris

TECHNIQUE, INDICATIONS
ET RÉSULTATS ÉLOIGNÉS
DE LA GREFFE ANKYLOSANTE DU RACHIS
DANS LE TRAITEMENT DES SCOLIOSES

Travail du Service du Professeur OMBRÉDANNE

Président : M. OMBRÉDANNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1935



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Jean JUDET

Interne des Hôpitaux de Paris
Né le 28 Août 1905 à Paris

TECHNIQUE, INDICATIONS
ET RÉSULTATS ÉLOIGNÉS
DE LA GREFFE ANKYLOSANTE DU RACHIS
DANS LE TRAITEMENT DES SCOLIOSES

Travail du Service du Professeur OMBRÉDANNE

Président : M. OMBRÉDANNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1935

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESCREZ.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	PROUST.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BÉNARD (Henri) . Pathologie médicale.
 BERNARD Étienne. Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD..... Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER ... Pathologie médicale.
 DOGNON..... Physique.
 FEY Urologie.
 GALLIARD..... Parasitologie.
 GASTINEL..... Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD..... Histologie.
 HAGUENAU Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri) ... Chimie biologique.
 ACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL ... Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) . Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY..... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI .. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET... Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING..... Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIÈVRE ... Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ..... Chimie biologique.
 SÉNÈQUE..... Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.
 J. BEZANÇON.. Hydrologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX..... Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 ZIMMERN..... Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ABRAMI	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE ..		BROCQ.....	
AUBERTIN		CADENAT.....	
BRULÉ		GATELLIER	
CHABROL.....		HEITZ-BOYER ...	
CHIRAY		MOURE	
DONZELOT		QUENU	
DUVOIR.....		SCHWARTZ.....	
LIAN		VELTER	
PASTEUR - VALLERY - RADOT.....			
SÉZARY			
MM.			
ECALLE	} Clinique obstétricale.		
GUÉNIOT			
LE LORIER.....			
LÉVY-SOLAL			
METZGER			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ.....	Puériculture.
FREY.....	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

JEAN JUDET

Député de la Creuse

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MES ONCLES

LE DOCTEUR ADRIEN JUDET, FRANÇOIS JUDET

PIERRE FROMENT

A MA MÈRE

A MON PÈRE

LE DOCTEUR HENRI JUDET

*Le premier de mes maîtres, le
meilleur de mes amis.*

*J'aurai toujours devant les yeux
son grand exemple.*

A MA SŒUR

A MON FRÈRE

ROBERT JUDET

Interne des Hôpitaux de Paris
Aide d'anatomie

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE

*Qui nous a fait le grand honneur
de présider cette thèse.*

*Il a bien voulu m'accepter comme
élève et j'aurai le privilège de
suivre longtemps encore son ensei-
gnement.*

*En témoignage de ma gratitude
et de ma profonde admiration.*

A M. LE PROFESSEUR PROUST

Comme externe d'abord, comme interne ensuite, j'ai éprouvé sa constante bienveillance. Il a bien voulu dans son service, favoriser et guider mes inclinations chirurgicales.

En témoignage de mon respectueux et profond attachement.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST

Il m'a donné la base de mon instruction chirurgicale. Dans des heures douloureuses, il a été pour moi plus qu'un maître et je lui ai voué une reconnaissance et un dévouement qui ne s'éteindront pas.

A. M. LE DOCTEUR HOUDARD

Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

*Pendant deux ans, j'ai pu tirer
de son exemple le plus précieux
enseignement clinique et opératoire.*

*Je ne saurais oublier la bien-
veillance toute paternelle qu'il
eut pour moi. Que je puisse ici lui
témoigner ma respectueuse affec-
tion.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS

Stages

1925. M. LE PROFESSEUR WIDAL (*in memoriam*).

M. LE PROFESSEUR GOSSET.

1926. M. LE DOCTEUR LOUIS RAMON.

*Qui nous a toujours témoigné
une grande bienveillance.*

Externat 1926

1926. M. LE PROFESSEUR PROUST.

1927. M. LE PROFESSEUR NOBÉCOURT.

1928. M. LE PROFESSEUR COUVELAIRE.

M. LE DOCTEUR PRUVOST.

Internat Concours 1928

A MES MAITRES
DANS LES HOPITAUX MILITAIRES

M. LE MÉDECIN-COMMANDANT DELPY.

M. LE MÉDECIN-COMMANDANT MODOT.

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ VANLANDE, du Val-
de-Grâce.

*Grâce auxquels j'ai pu continuer
mon instruction médicale et chi-
rurgicale pendant mon service mi-
litaire au Maroc 1929-1930.*

Internat 1930-1935

1930. M. SORREL, M. RICHARD.

Hôpital Maritime de Berck

*Qui ont bien voulu me guider de
leur grande autorité dans l'étude
des tuberculoses ostéo-articulaires.*

1931. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST.

Hôpital Ambroise-Paré

1932-33. M. LE PROFESSEUR PROUST.

Hôpital Laënnec

1933-34. M. LE DOCTEUR HOUDARD.

Hôpital Lariboisière

1934-1935. M. LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE.

Hôpital des Enfants Malades

A M. LE DOCTEUR LANCÉ

*Qui a bien voulu me guider
dans ce travail.
En témoignage de gratitude.*

A M. LE DOCTEUR FÈVRE

Chirurgien des Hôpitaux

*Dont l'expérience et l'amitié
m'ont été précieuses dans l'élabo-
ration de cette thèse et pendant
l'année que j'ai passée aux En-
fants Malades.*

A M. LE DOCTEUR HENRI BÉCLÈRE

Radiologiste des Hôpitaux

A MM. MAURER, THALHEIMER

Chirurgiens des Hôpitaux

Les premiers cas de greffes ankylosantes du rachis pratiqués en France, remontent à 12 ans. C'est principalement dans le service du Professeur Ombrédanne que cette intervention a été exécutée et mise au point. Trente-huit cas de scolioses ont été traités par l'arthrodèse depuis 1928, suivant les indications exposées par Fèvre dans son rapport au Congrès d'Orthopédie (1932).

Nous possédons donc actuellement les deux éléments indispensables pour juger les résultats de toutes les interventions de chirurgie osseuse : le recul du temps et le grand nombre des observations.

Aussi nous a-t-il paru intéressant, après la thèse de Bureau, après le rapport de Fèvre, de reprendre une à une les observations des malades opérés dans le service du Professeur Ombrédanne depuis plus d'un an et de confronter, pour chacun d'eux, l'indication opératoire avec le résultat obtenu à longue échéance. Nous pensons qu'avec cette documentation, il est actuellement possible de distinguer avec netteté, les scolioses qu'il faut opérer, celles que l'on peut opérer, et celles qui restent du domaine orthopédique.

Un troisième élément était indispensable à mettre en regard des deux précédents pour analyser les facteurs de succès : la technique opératoire.

Nous étudierons donc successivement :

I. — *L'intervention*, en détaillant la technique du Pr Ombrédanne et en insistant sur les soins pré et post-opératoires.

II. — *La colonne vertébrale greffée* au double point de vue de sa motilité et de sa stabilisation. Nous y verrons le rôle et l'évolution du greffon.

III. — *Les résultats éloignés*, d'abord groupés par catégories d'indications, puis les résultats d'ensemble de l'arthrodèse du rachis dans la scoliose.

IV. — *Par l'étude de ces résultats nous essaierons* de préciser certains points de technique dont le succès dépend dans une large mesure ; et de dégager des indications nouvelles.

V. Enfin, nous rapporterons les *trente observations* qui servent de base à ce travail.

CHAPITRE PREMIER

L'INTERVENTION

Traitement préopératoire

Il comporte deux éléments bien distincts :

Le traitement orthopédique de la Scoliose.

La préparation générale du malade à l'intervention.

LE TRAITEMENT DE LA SCOLIOSE

Il n'est pas dans notre plan de le détailler. Les méthodes en sont multiples et diffèrent suivant les auteurs. Un principe domine et sur cela seulement nous insisterons : il faut greffer les scolioses réduites au maximum, et équilibrées.

La réduction en décubitus ventral est spécialement indiquée dans les cas que l'on doit opérer, puisque c'est dans cette position que l'on placera, pour l'intervention, le malade fixé dans la valve antérieure de son corset.

LE TRAITEMENT GÉNÉRAL

On ne saurait trop y insister. Il ne faut, en effet, pas perdre de vue que l'on va pratiquer une intervention importante chez un malade dont les poumons souvent et parfois le cœur sont déficients, dont l'état général est fréquemment médiocre et la vitalité diminuée.

Le schock opératoire est chez eux particulièrement redoutable et l'on doit placer le sujet dans les meilleurs conditions de résistance : gymnastique respiratoire, bonne alimentation, cure d'air au besoin et surtout repos au lit pendant les jours qui précèdent. Dans certains cas il peut être indiqué d'administrer des toniques cardiaques.

C'est dire que l'intervention sur les scoliotiques ne sera jamais décidée inopinément, mais qu'elle doit être précédée d'un examen somatique complet et d'un traitement général qui peut durer des semaines. Le choix du moment de l'intervention sera déterminé par l'état général du sujet.

Depuis que dans le service du P^r Ombrédanne ces précautions sont systématiques, les suites opératoires se sont améliorées d'une façon très notable.

Technique opératoire

Différentes techniques sont possibles. Nous ne rappellerons que les principales :

L'OPÉRATION D'ALBEE

Fente des apophyses épineuses où l'on place le greffon. C'est une opération simple et peu choquante. Elle est rendue irréalisable dans bien des cas par les courbures de la ligne des apophyses épineuses et l'orientation variable que leur donne la torsion du rachis.

L'OPÉRATION DE HIBBS

Est d'exécution longue et minutieuse et nécessite une large dénudation des lames vertébrales pour y tailler de multiples petits greffons.

L'OPÉRATION DE HALSTEAD

Plus satisfaisante.

Elle comporte :

La dénudation de la partie postéro-latérale des vertèbres du côté de la concavité.

La section des épineuses à leur base.

La mise en place du greffon sous-épineux.

TECHNIQUE DU PROFESSEUR OMBRÉDANNE

Dans le but d'obtenir une bonne ankylose et de pratiquer une intervention peu choquante le Professeur Ombredanne et ses assistants MM. Huc et Fèvre ont réalisé une technique dont voici le détail :

1^o Prélèvement d'un greffon tibial au ciseau. Sa

longueur est déterminée par l'étendue du segment à greffer. Il est utile de la mesurer sur la radiographie avec un index métallique ou par rapport à une pince de Kocher.

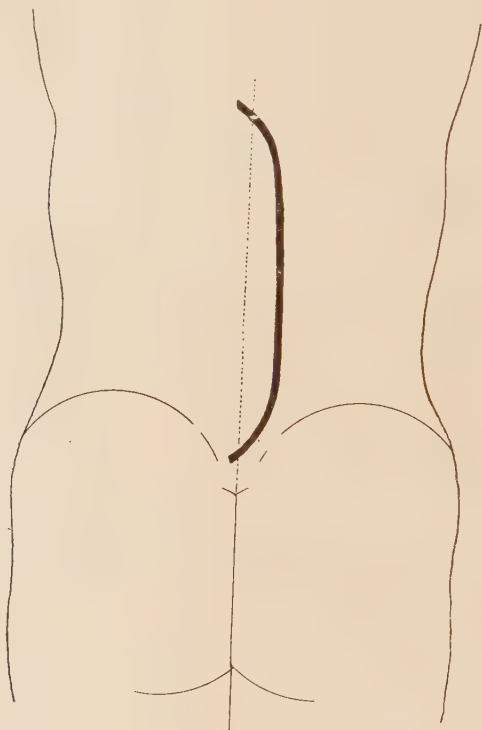


Fig. 1. — Tracé du lambteau cutané.

2^o Le greffon est mis dans un plateau, enveloppé d'un champ stérile.

La plaie tibiale est refermée et pansée.

Le malade est placé en décubitus ventral et la valve postérieure de son corset enlevée.

3^o Tracé d'un lambeau cutané découvrant la ligne des épineuses et l'aponévrose dorsale (fig. 1).

4^o Incision de l'aponévrose dorsale le long de la ligne des épineuses (fig. 2).

5^o Attaque et section oblique au ciseau d'Ombredanne du sommet de l'apophyse épineuse (fig. 3). Les petits médaillons osseux ainsi détachés sont réclinés en dehors avec les fibres du ligament interépineux qui les unissent. On ouvre ainsi l'accès à la face latérale de l'apophyse épineuse.

A la rugine, par voie sous-périostée on la dégage ainsi qu'une partie de la lame postérieure qui apparaît alors.

6^o Section de l'apophyse épineuse à sa base.

Pour cela on ouvre un espace interépineux par section du ligament comme le conseille Garnier (fig. 3 *bis*). Dans cette brèche on introduit le mors d'une pince coupante (fig. 4).

La pince que Fèvre a fait construire à cet effet, rend très aisée cette manœuvre essentielle (fig. 7). L'apophyse et celles qui lui sont sus-jacentes sont ainsi sectionnées à leur base.

Une pince coupante, à courbure inverse, permet d'attaquer, en restant toujours à main, les épineuses sous-jacentes à l'espace ouvert au bistouri.

Le corps des épineuses, le ligament interépineux sont alors réclinés en dehors à la rugine avec la masse des muscles paravertébraux attenant.

Le lit du greffon est ainsi dégagé. Son fond osseux est formé par la surface de section de la base des apophyses et par la face postérieure des lames (fig. 5).



Fig. 2. — Incision de l'Aponévrose dorsale.

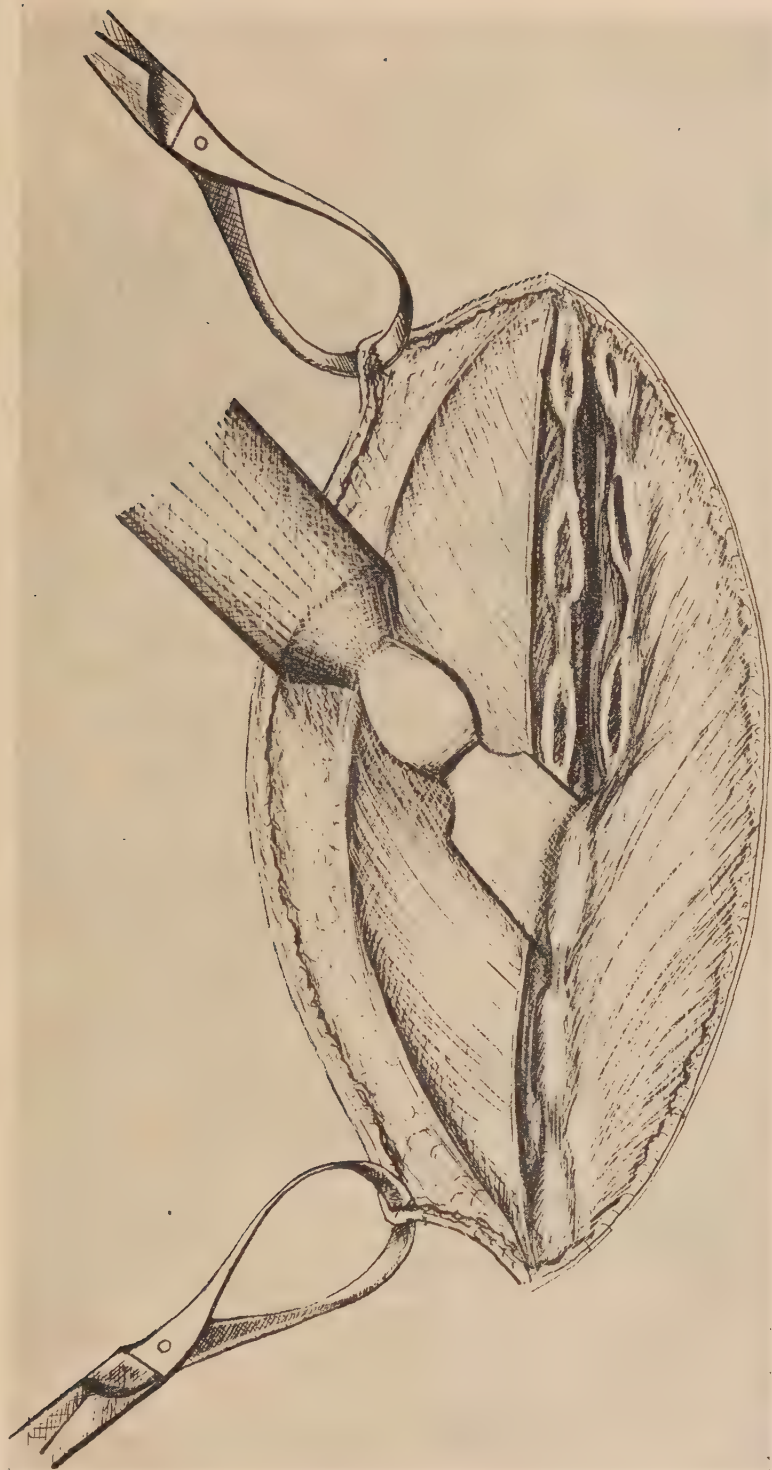


Fig. 3. — Section du sommet et des apophyses épineuses.

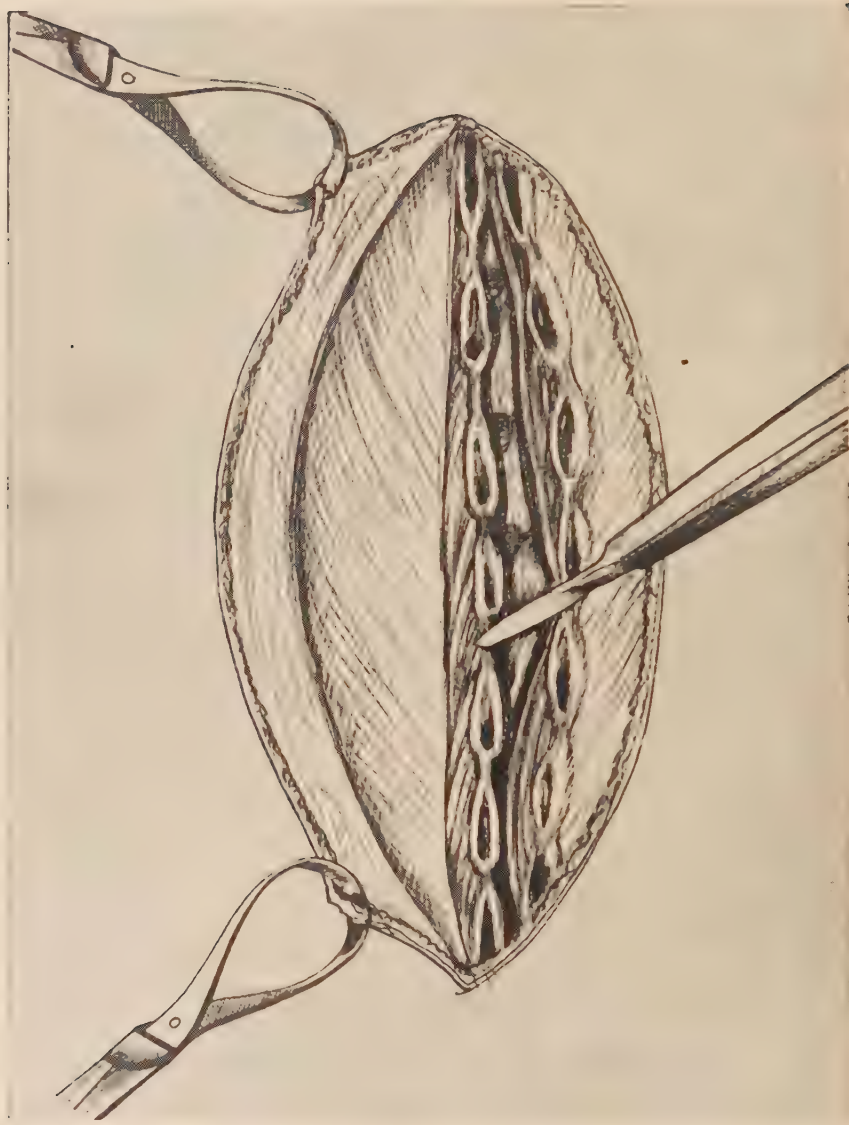


Fig. 3 bis. — Ouverture au bistouri d'un espace interépineux.

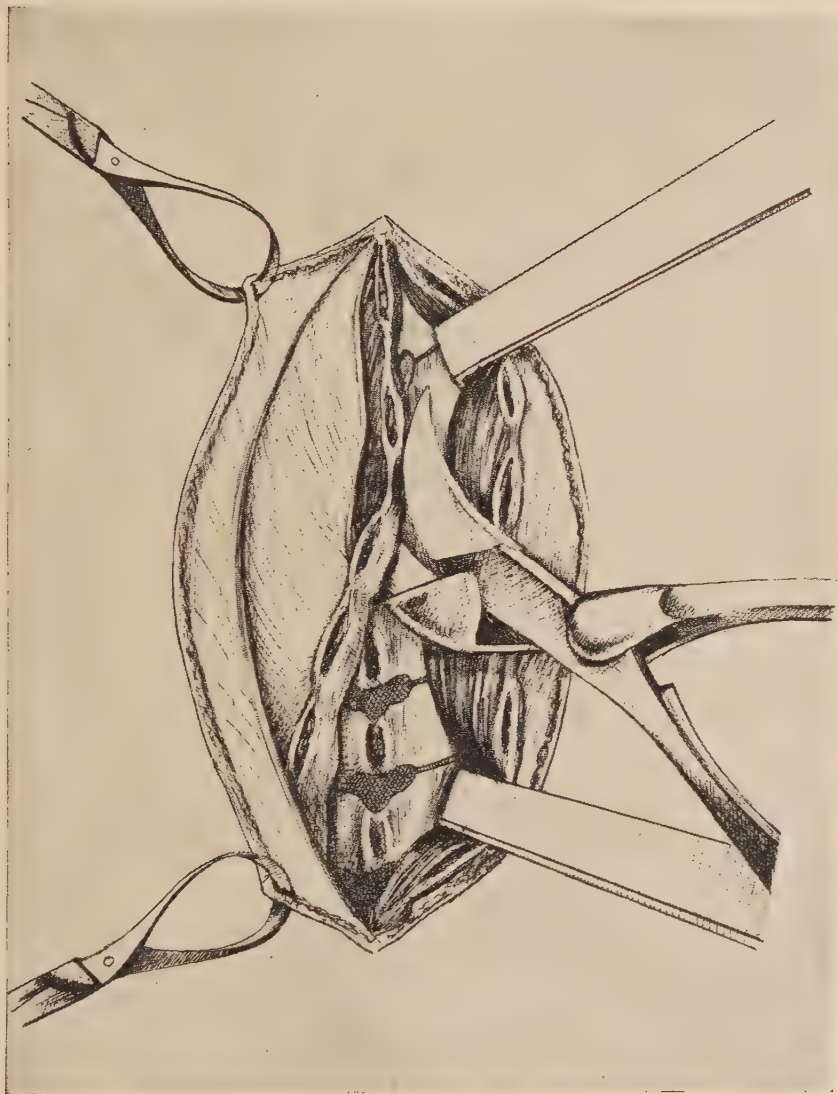


Fig. 4. — Section des épineuses à leur base.



Fig. 5. — Lit du greffon.

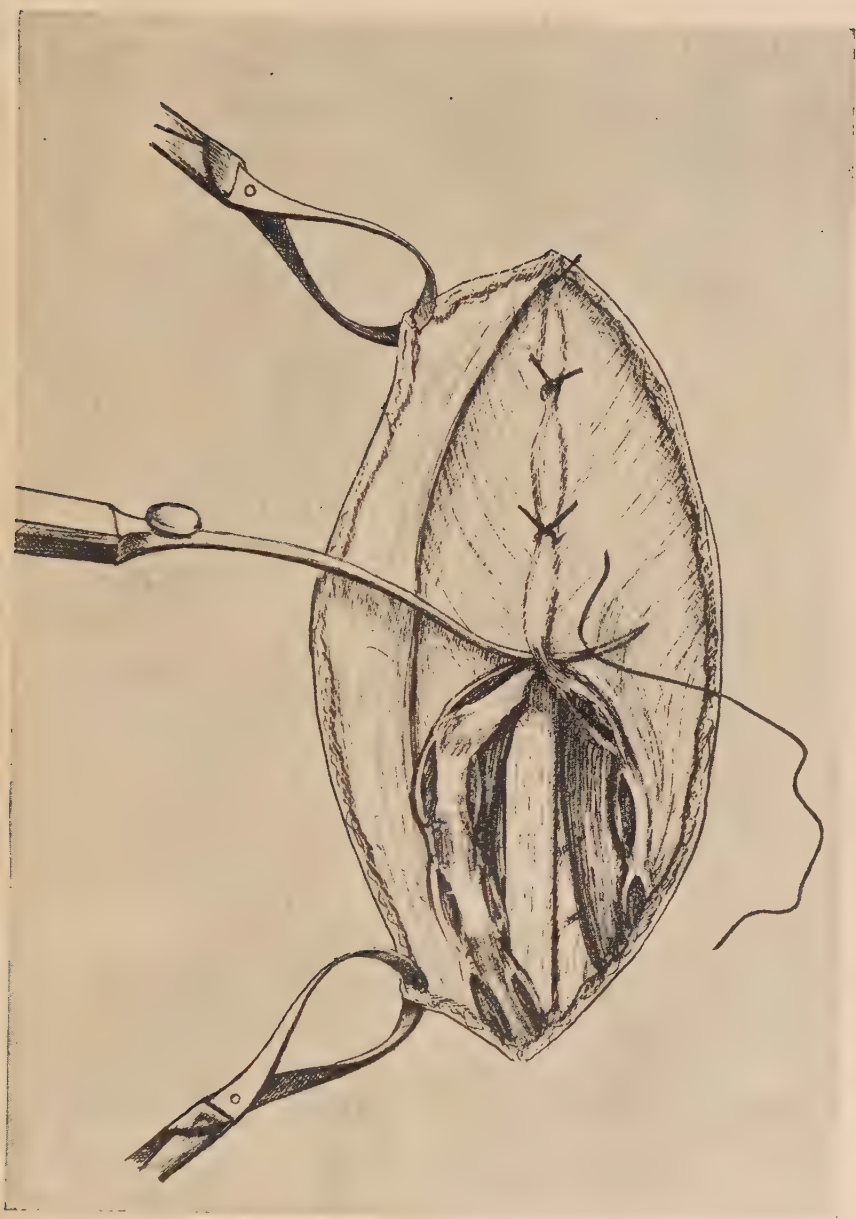


Fig. 6. — Enfouissement du greffon sous les apophyses épineuses. Les deux fragments de l'apophyse sont réappliqués l'un contre l'autre par suture des ligaments et de l'aponévrose.

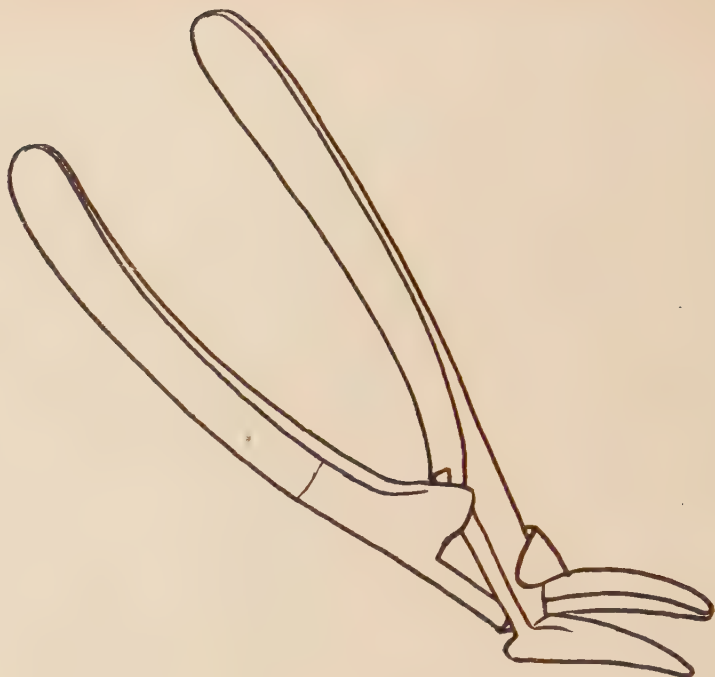


Fig. 7. — La pince de Fèvre pour section des apophyses près de leur base sans dénudation de leurs faces latérales.

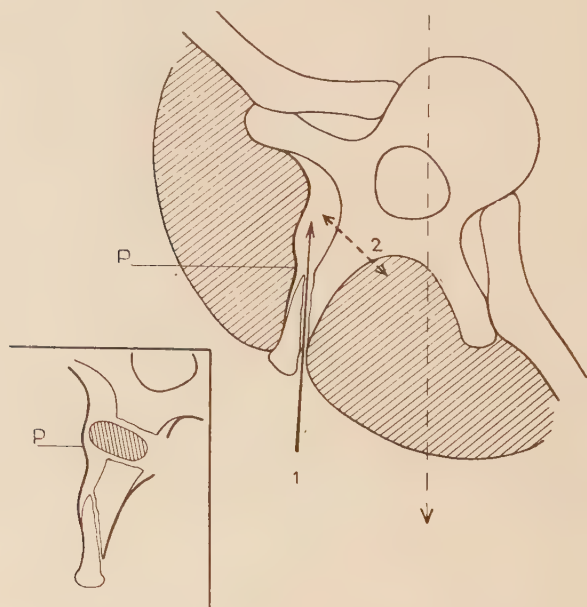


Fig. 8. — (d'après FÈVRE) Schémas de l'opération de choix : La flèche 1 montre la division de l'épineuse. La flèche 2 indique la section de l'épineuse à la base. En P, le périoste désinséré et conservé. En médaillon : l'excellent lit ostéo-périostique du greffon.

La largeur de ce lit permet la mise en place du greffon rigide et droit, même lorsque la déviation latérale de la colonne est très accusée.

7^o Le greffon mis en place est enfoui sous l'apophyse épineuse qu'une suture au catgut reconstitue. L'aponévrose dorsale est suturée avec soin (fig. 6).

Enfin, la peau.

QUELQUES CAS PARTICULIERS

Quelques cas particuliers sont à signaler :

1^o *Quand la greffe doit s'implanter sur le sacrum*, l'avivement doit intéresser la 2^e sacrée beaucoup plus proéminente et accessible que la première. Il est bon alors de creuser une petite tranchée dans l'os épais à ce niveau pour y engager l'extrémité inférieure de la baguette tibiale.

M. Lance attire l'attention sur une éventualité exceptionnelle il est vrai : l'existence d'un spina bifida. Il préconise alors une implantation latérale.

2^o *Au niveau de la région cervicale et dorsale haute*, l'intervention ne présente aucune particularité spéciale. La minceur des apophyses et leur obliquité ne modifie ni la technique, ni l'instrumentation. En particulier la pince de Fèvre se glisse aisément entre les épineuses à ce niveau. Cependant, la greffe est toujours plus difficile à exécuter et les temps opératoires moins précis qu'à la région lombaire.

A signaler la difficulté qu'il y a dans certains cas, à accéder à la ligne des épineuses, masquée par l'omoplate.

3° *Il existe une déformation antéro-postérieure.*

Le greffon rigide ne peut s'adapter à son lit. Il faut alors le casser en respectant autant que possible, la continuité du périoste. Les deux fragments osseux restés solidaires par leur charnière périostique, se moulent alors sur la cyphose.

5 fois cette particularité est signalée dans les comptes rendus opératoires, 4 de ces malades ont été revus : l'ankylose était parfaite, la continuité du greffon aussi nette sur les radios que dans les autres cas (obs. 24-19-12-10-2).

* * *

L'opération d'Ombredanne semble moins choquante que celle de Hibbs, d'Halstead et de ses dérivées :

Elle ne comporte pas de dilacération, ni de décollement musculaire ; on atteint la lame vertébrale par voie sous-périostée.

Elle est peu hémorragique.

Elle comporte sans doute le temps inévitable de section osseuse mais il est exécuté au ciseau à main, sans frapper et, pour la base des apophyses, à la pince coupante.

Cette technique permet, en outre, un enfouissement profond du greffon sous une double couverture osseuse et musculo-aponévrotique.

Au point de vue mécanique enfin, le verrou est placé en position optima pour bloquer les mouvements de torsion et de flexion. Sa situation dans la

concavité de la courbure s'oppose à l'inflexion latérale.

Soins opératoires

Ils sont, dans les heures qui suivent l'intervention, dirigés contre le shock. Ultérieurement, un mot les résume : l'immobilisation.

LE SHOCK OPÉRATOIRE

Il constitue la grande complication et le danger immédiat de l'arthrodèse rachidienne pour Scoliose.

Sur 38 opérés, 3 sont morts, un de shock, deux de septicémie.

6 fois environ l'intensité du shock dans les 10 heures qui suivirent l'intervention fut vraiment alarmante.

L'importance du shock opératoire est facilement explicable par la nature même de l'intervention d'une part et l'état général des scoliotiques d'autre part.

La plaie opératoire intéresse le tissu musculaire et osseux sur des étendues parfois considérables : 20 à 40 centimètres. L'hémorragie est brusque et abondante. Il faut rappeler aussi la proximité de la moelle sur laquelle agissent l'ébranlement et les manœuvres de forces, pour sectionner les apophyses.

D'autre part, les scoliotiques présentent généralement un état général médiocre, une ventilation pulmonaire insuffisante, et un cœur plus ou moins déficient.

Ce « terrain » particulier explique que les shocks opératoires soient beaucoup plus importants après

les greffes rachidiennes pour scoliose, qu'après celles pour mal de Pott. Nous l'avons maintes fois observé en comparant, chez ces deux catégories de malades, les suites d'arthrodèse pratiquées avec la même technique et sur un même nombre de vertèbres.

Les grands shocks opératoires ont été observés surtout pendant les premières années où ces interventions furent exécutées dans le service. On note, de 1928 à 1931 des shocks alarmants, dont l'un, en 1931, entraîna la mort au bout de 8 heures. Depuis les suites immédiates n'ont cessé de s'améliorer. En particulier en 1934-1935 où nous les avons observées personnellement, aucun phénomène alarmant n'a été noté.

Il faut attribuer à quatre facteurs principaux, cette atténuation du shock :

1^o La préparation du malade et, au premier chef, la mise au repos pendant des semaines systématiquement pratiquée dans le service, chaque fois que l'on est en présence de ces sujets pâles et essoufflés.

2^o L'application de la nouvelle technique opératoire du professeur Ombrédanne, dont nous avons précisé les avantages.

3^o La pratique des greffes étagées successives quand l'état général est précaire ou la région à fixer trop étendue.

4^o L'entraînement des opérateurs a certainement un rôle important, les différents temps s'exécutant avec plus de douceur et de précision.

Le traitement du shock opératoire n'a rien de par-

ticulier. Il nécessite une surveillance très attentive de l'opéré, il doit être immédiat et énergique : chaleur, huile camphrée, adrénaline, sérum intra-veineux. Dans les cas graves rien ne peut remplacer la transfusion dont les effets se sont toujours montrés remarquables.

En somme, le shock opératoire constitue le danger majeur du traitement sanglant de la scoliose. Le fait qu'on peut en réduire l'intensité et la durée, renverse la principale objection que l'on pourrait faire à la méthode de la greffe.

L'IMMOBILISATION

Il est inutile de revenir sur sa nécessité, mais il est important de préciser sa durée. En principe, 1 an à 14 mois sont nécessaires à la solidité de l'ankylose. Le malade est placé d'abord sur le ventre, il peut être retourné 8 jours après l'intervention, quand les fils sont enlevés. Le décubitus sera prolongé 3 mois. Le corset maintenu 9 mois encore.

Depuis quelque temps, Lance et Fèvre ont cependant tendance à raccourcir quelque peu la durée d'immobilisation en se basant sur des aspects radiologiques favorables : greffon opaque et volumineux. Il ne semble pas que dans ces conditions la marche avec corset, même au 2^e mois, soit défavorable à la bonne évolution de l'arthrodèse. De même, l'ablation du corset peut, sans inconvénient, précéder, dans certains cas, les délais classiques.

CHAPITRE II

ÉTUDE DE LA COLONNE VERTÉBRALE GREFFÉE

MOTILITÉ ET VALEUR FONCTIONNELLE

Dans la presque totalité des cas que nous avons revus, les *mouvements de l'ensemble du rachis* étaient plus limités sans doute que normalement, mais conservaient une ampleur largement suffisante à l'exécution de tous les actes de la vie courante.

Tous les opérés assez souples pour exécuter, avant l'intervention, ce mouvement restent capables de flexion en avant jusqu'à toucher leurs pieds ou le sol avec leurs mains (fig. 8).

Les mouvements d'inflexion latérale sont d'une ampleur variable, mais toujours suffisante.

Les mouvements de torsion sont les plus limités par la greffe.

L'étude systématique de chaque cas nous amène donc à cette première conclusion : la greffe rachidienne, quelle que soit son étendue, quel que soit son siège, est toujours compatible avec un état fonction-

nel de la colonne vertébrale très suffisant à la vie



Fig. 9. — Malade greffée du Sacrum à D.^o.

sociale. Nombre de nos malades qui exercent un

métier manuel pénible ou se livrent aux sports en sont le témoignage.

Tel est le fonctionnement d'ensemble de la colonne vertébrale après la greffe. Nous avons pratiqué l'étude de détail des mouvements cliniquement et surtout sous écran radioscopique et d'après les radiographies.

Voici nos conclusions :

1^o *Au niveau de la greffe.*

Tantôt l'ankylose est parfaite, comme Bureau l'a très bien mis en évidence.

Tantôt, et surtout en cas de très long greffon, il persiste de légers mouvements de latéralité.

Ces mouvements semblent nets sur les clichés radiographiques, en position variable et sous écran radioscopique. Ils correspondent sans doute à un certain degré de flexibilité du greffon. Il faut se hâter de dire que cette mobilité est rare, qu'elle est peu étendue et n'a aucune importance quant au résultat.

2^o *Au niveau des segments de la colonne vertébrale restés libres*, la motilité doit être étudiée suivant le niveau de l'arthrodèse.

En cas d'ankylose dorso-lombaire, sans intéresser le sacrum on note deux centres de mouvements :

L'un inférieur à la jonction lombo-sacrée ;

L'autre supérieur, sus-jacent au greffon.

En cas de greffe lombo-sacrée atteignant même les dernières dorsales de larges mouvements compensa-

teurs se développent dans la colonne dorsale moyenne et cervico-dorsale.

Il est remarquable de constater le peu de gêne fonctionnelle qu'entraîne la fixation au sacrum d'un long segment de la colonne dorso-lombaire.

La greffe dorsale haute ou cervico-dorsale ne retient que faiblement sur les mouvements de la tête et du cou.

*
* *

Ainsi quel que soit le siège de la greffe, si étendue soit-elle (8 ou 10 vertèbres même), la colonne vertébrale reste suffisamment mobile pour laisser possible tous les actes de la vie courante.

Par conséquent, dans la détermination de la longueur à donner au greffon et de son siège, il n'y a aucun compte à tenir des conséquences fonctionnelles de l'ankylose, mais uniquement à se soucier de placer un greffon suffisamment long à un niveau logique.

Ainsi la greffe ankylosante ne nuit en rien à la fonction du rachis.

Remplit-elle dans la scoliose son rôle de tuteur interne ?

Fixe-t-elle la déformation ?

LA GREFFE STABILISE-T-ELLE LA SCOLIOSE ?

Le premier de nos cas remontant à 8 ans, il est possible actuellement de répondre à cette question capitale.

La courbure en contrefort de laquelle la greffe est placée, est fixée d'une façon absolue. Dans aucun cas la clinique ni la radiographie n'y ont montré la moindre modification.

Il était facile d'ailleurs de le prévoir.

Mais que devient la portion sus-jacente de la colonne vertébrale ?

L'arthrodèse suffit-elle à la maintenir équilibrée ?

La scoliose ne continue-t-elle pas à évoluer sur les vertèbres restées libres ?

Il était légitime de craindre que l'apparition ou l'accentuation d'une courbure ou d'une gibbosité ne soit en quelque sorte la rançon de la mobilité compensatrice qui apparaît au-dessus de la région greffée et dont nous avons constaté les avantages au point de vue fonctionnel.

Les déformations et leurs modifications ont été jugées et évaluées par :

- des mensurations,
- des radiographies,

— et par les constatations des malades ou de leurs parents.

Dans 25 cas sur 30 la déformation sus-jacente à la greffe ne s'est pas aggravée bien que les malades ne portent plus de corset et que la plupart d'entre eux mènent une vie active.

Dans ces cas le rachis a donc été stabilisé tant au niveau de la région greffée que des vertèbres restées libres.

Dans 4 cas seulement la déformation s'est accentuée.

3 fois d'une façon peu importante et sans qu'à ce léger affaissement correspondent des troubles subjectifs telles que douleurs ou fatigue.

Dans le dernier cas la déformation secondaire a été plus marquée et surtout s'est accompagnée de phénomènes douloureux (Obs. VII).

Un greffon fut alors placé au-dessus du précédent il y a 2 ans. Depuis tous les symptômes ont disparu (fig. 10-11-12).

La possibilité d'une aggravation post-opératoire de la scoliose est donc rare, mais la recherche de ses causes est particulièrement instructive. Elle nous a paru dépendre avant tout de trois facteurs :

1^o *L'impossibilité dans bien des cas* de faire une greffe suffisamment étendue. Théoriquement, le greffon doit partir des 2 vertèbres saines sous-jacentes à la courbure inférieure. En haut, il doit atteindre le sommet de la courbure supérieure.

Souvent en pratique l'état général du malade s'oppose à ce que l'on crée une plaie opératoire aussi vaste.



Fig. 10. — (Obs. VII) Scoliose grave de l'adolescence.



Fig. 11. — (Obs. VII) une arthrodèse a été pratiquée de D¹⁰ à S¹ (1930). Radiographie (en 1933) montrant un affaissement dans la partie du rachis sus-jacente à la greffe.

Fig. 12. (Cliché ci-contre). — (Obs. VII) Une nouvelle greffe a été pratiquée en 1933 de D¹⁰ à D⁵ la radiographie (datant de 1935) montre :

- 1^o Que le nouveau greffon a fixé la courbure dorsale ;
- 2^o Qu'il est bien soudé au greffon inférieur.

NOTA. — L'ensemble des trois radios fig. 10, 11, 12 met en évidence l'augmentation de volume et l'opacité croissante du greffon de 1930 à 1935.



Ou bien, et cela surtout chez l'enfant, le matériel de greffe est insuffisamment long, insuffisamment volumineux.

2^o *Quelquefois en cas de scoliose basse*, intéressant L⁴ L⁵, on a cru pouvoir respecter l'articulation L⁵ S¹. Autour de cette charnière le rachis greffé bascule en bloc sur le bassin. La gibbosité s'accroît au-dessus de lui.

Dans un cas semblable Fèvre fut amené à fixer le greffon au sacrum par une nouvelle intervention.

3^o *Enfin la nature même de la scoliose*, sa cause, l'état des muscles et des ligaments jouent un rôle important dans la stabilité du rachis sus-jacent à la greffe.

Il est à noter que c'est pour une scoliose grave de l'adolescence qu'il fallut réintervenir (Obs. VII).

Ainsi les évolutions secondaires de la scoliose sont rares après arthrodèse rachidienne. Leur traitement consiste à ankyloser à son tour la courbure qui s'aggrave.

Il est à cette réintervention une seconde indication : l'apparition de douleurs au niveau des vertèbres libres, sans qu'elles se déforment cependant.

Un seul cas semblable a été noté par nous : une nouvelle greffe a immobilisé la région douloureuse. Le résultat a été excellent.

Pratiquement, on peut donc dire que la greffe stabilise la scoliose et fixe la colonne vertébrale.

Certains malades présentant encore un rachis presque droit et rectiligne au moment de la greffe

auront donc un résultat esthétique remarquable et rien dans leur attitude et leurs mouvements ne les distinguent d'un sujet normal.

Nous reviendrons sur l'intérêt que ce fait présente.

D'autres très déformés au moment de l'intervention, garderont leurs gibbosités, mais elles n'évolueront plus.

EN CONCLUSION

D'après l'examen de trente cas de scolioses opérées depuis 7 ans à 1 au minimum nous pouvons affirmer :

Que la greffe n'est pas nuisible aux mouvements du rachis.

Qu'elle remplit à elle seule, et parfaitement, son rôle de tuteur interne.

Qu'elle permet donc la suppression du corset.

ÉVOLUTION DU GREFFON

Les deux phases de l'évolution du greffon ont été maintes fois décrites :

D'abord, une décalcification, on pourrait presque dire une résorption.

Puis les contours réapparaissent, l'opacité augmente ainsi que le volume.

Nous soulignons encore ces faits car leur conséquence pratique est primordiale : il faut immobiliser 10 à 12 mois le rachis pour donner au greffon le temps d'accomplir ce cycle biologique. Il n'est vraiment apte à remplir son rôle de tuteur qu'au bout d'un an environ. A noter cependant que Fèvre et Lance tendent à raccourcir ces délais. Nous avons vu dans quelles conditions, en étudiant le traitement post-opératoire.

L'aspect Radiologique des greffons anciens (10-12 ans), est très particulier. Ils sont très opaques à la radio, noirs, volumineux. La forme s'est modifiée. La portion de la greffe incluse dans l'apophyse épineuse a disparue. Les parties situées entre les apophyses prennent un aspect légèrement arciforme, concave en avant (fig. 13).

En un mot il y a une véritable organisation segmentaire du greffon que traduit l'image en dent de peigne, sur les radios, de profil. Pour employer une expression un peu finaliste : il semble qu'il s'adapte à sa fonction et que les forces qui s'exercent sur lui, lui fassent subir un véritable modelage en même temps que sa résistance et son volume s'accroissent.

Au cours de certaines réinterventions pour greffes étagées (1 Fèvre, 1 Lance) on a pu constater que le greffon était fixé dans un lit de tissu fibreux. Son aspect est blanc « os de bœuf ». Il est peu vascularisé. On est frappé de l'importance du tissu fibreux qui l'entoure et de la prolifération d'éléments osseux à point de départ des apophyses épineuses fracturées. Il semble bien qu'il faille faire une large part à ces deux éléments dans la solidité de l'ankylose. Dans un cas où le greffon sequestré dût être enlevé en entier l'ankylose est néanmoins parfaite et l'image radiographique n'a pas été modifiée par l'ablation de la greffe.

Rôle trophique. — Peut être aussi l'importance de la réaction des tissus autour du greffon, qui suppose un remaniement et une grande activité circulatoire, explique-t-elle partiellement *le rôle trophique* de la greffe osseuse.

Pour notre maître le Professeur Ombrédanne, cette action trophique est vraisemblable. Elle serait analogue à celle que nous connaissons au greffon dans



Fig. 13. — Profil radiologique d'un greffon vieux de 3 ans. Aspect en « Arche de pont » (Fusion parfaite du greffon et des apophyses).

certaines dystrophies osseuses : kyste fibreux et peut-être coxa vara.

Si l'action biologique du greffon paraît probable, son mécanisme est encore obscur : pouvoir ostéogénique du fragment tibial, apport calcique, et surtout remaniement circulatoire auxquels, tout récemment, Lefort, de Lille, attribuait une action de premier plan, en sont autant de facteurs dont le rôle et l'importance restent à établir.

Action du greffon sur la croissance. — Enfin nous nous sommes efforcés de préciser l'action du greffon sur la croissance.

Chez tous les opérés âgés de moins de 15 ans, dont la taille avait été mesurée, la croissance s'était faite dans des conditions sensiblement normales. Les chiffres varient de 2 à 15 centimètres. Ces constatations sont d'ailleurs en accord avec celles de nombreux auteurs. Moreau, à la Société belge d'orthopédie a présenté une fillette greffée à l'âge de 2 ans dont la croissance n'était nullement entravée.

Des constatations analogues ont été faites par Albee, Waldestrom et tout récemment Balascesco et Marian, de Bucarest.

D'autre part, ces auteurs comme nous-même, n'ont pas observé que le greffon, à mesure que se développe la colonne vertébrale, perde de sa rigidité et ne joue plus son rôle de tuteur.

Ainsi trois faits importants se dégagent de ces remarques :

Le greffon, loin de se résorber ou de disparaître, s'accroît avec le temps.

Il semble qu'il subisse un remaniement morphologique qui lui confère la forme la plus apte à résister aux pressions importantes qui s'exercent sur lui.

Enfin, le greffon croît avec la colonne vertébrale.

Ces faits nous amènent à concevoir que le transplant tibial ne se comporte pas comme un os mort, comme un corps étranger inclus dans l'organisme. Il présente une vie propre, il est le siège de phénomènes d'ossification, il est susceptible d'accroissement, il s'allonge avec le rachis. C'est donc comme on l'a dit un « os de greffe » évoluant comme le reste du système osseux, comme une véritable apophyse de la colonne vertébrale.

Ces faits sont d'ailleurs d'un intérêt très général qui dépasse le cadre des arthrodèses rachidiennes. ils recevront peut-être une autre interprétation quand nos conceptions sur les transplants osseux seront moins hypothétiques.

CHAPITRE III

INDICATIONS DE LA GREFFE ANKYLOSANTE. SES RÉSULTATS DANS LES DIVERS TYPES DE SCOLIOSE. DÉTERMINATION DE LA ZONE A GREFFER.

Indications et résultats

Toutes les interventions pratiquées dans le service du professeur Ombrédanne, l'ont été suivant les indications bien exposées dans le rapport de Fèvre et la thèse de Bureau. Nous les rappellerons schématiquement.

DANS LES SCOLIOSES PARALYTIQUES.

C'est une intervention de nécessité.

Aucune stabilisation n'est à espérer dans cette colonne vertébrale privée plus ou moins largement de sa musculature, dans cette colonne vertébrale souple et flexible.

Il s'agit d'un malade voué pour sa vie à un corset

souvent mal supporté d'ailleurs (ulcération au niveau de la voussure thoracique). Il faut intervenir précocement dès que le délai de 2 ans prescrit par Albee, après l'atteinte paralytique, est écoulé.

5 cas de scolioses paralytiques ont été opérés dans le service (Obs. IX, X, XVI, XXII, XXVIII).

2 il y a 5 ans,

1 il y a 4 ans,

1 il y a 2 ans,

1 il y a 16 mois.

Nous les avons revus en avril 1935 : le résultat est bon dans tous les cas. Il fut même, dans certains, remarquable. En particulier, une malade était réduite au décubitus permanent. Elle marche sans fatigue depuis la greffe.

Trois particularités sont à noter dans les scolioses paralytiques :

Lè greffon doit prendre appui sur le bassin : il faut l'implanter au sacrum, sauf en cas de paralysie complète des fessiers.

La zone qu'il faut greffer est souvent très étendue alors qu'il s'agit fréquemment d'enfant à l'état général précaire chez lesquels une large intervention peut entraîner un état de shock grave. Aussi est-il souvent indiqué de faire des greffes successives par étages.

Une troisième remarque a trait au matériel de greffe. Il peut être de très mauvaise qualité, prélevé sur un membre inférieur atteint lui-même de paralysie. Tantôt le tibia est sec et cassant, tantôt sa

corticale est mince comme une feuille de carton friable.

Mieux vaut utiliser dans ces cas une ou plusieurs côtes comme greffon. On les prélève avec avantage au niveau de la voussure thoracique.

LES FORMES GRAVES DE L'ADOLESCENCE

Elles comprennent :

Les formes incoercibles qui, pour une raison quelconque, adiposité, etc., s'aggravent malgré le corset.

Les grands gibbeux arrivés à ce degré d'évolution parce qu'ils n'ont pas été traités, ou parce que l'appareillage n'a pu les maintenir.

Les formes à rechutes : on peut les corriger, le corset les maintient, mais dès son ablation, l'attitude vicieuse se reproduit.

En somme, dans toutes ces formes, c'est l'insuffisance musculaire et ligamentaire qui constitue l'indication à la greffe. Le rachis reste souple, il est impossible malgré la gymnastique et le traitement orthopédique, de faire récupérer un volume et un tonus musculaire suffisant.

Ces considérations ont fait décider l'intervention dans 13 de nos cas. Il apparaît que c'est l'indication la plus fréquente à l'arthrodèse rachidienne (Obs. I, III, VI, VII, IX, XI, XII, XVII, XVIII, XX, XXI, XXIII, XXV).

Les résultats ont été excellents, sauf dans 2 cas, où

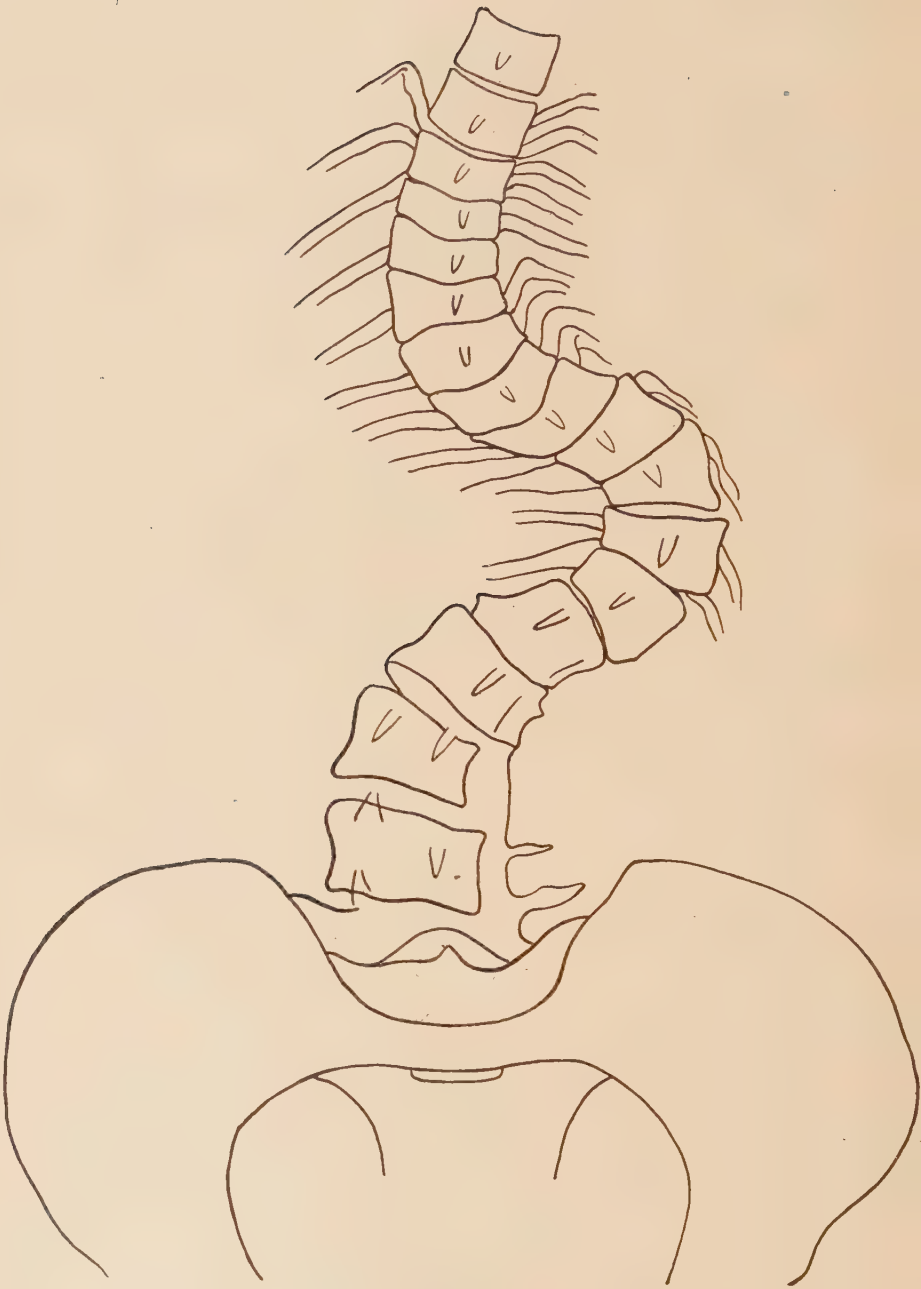


Fig. 14.(Obs. XV). — Scoliose grave de l'adolescence. Déformation très accentuée.
Radio faite en 1931 immédiatement avant l'intervention.

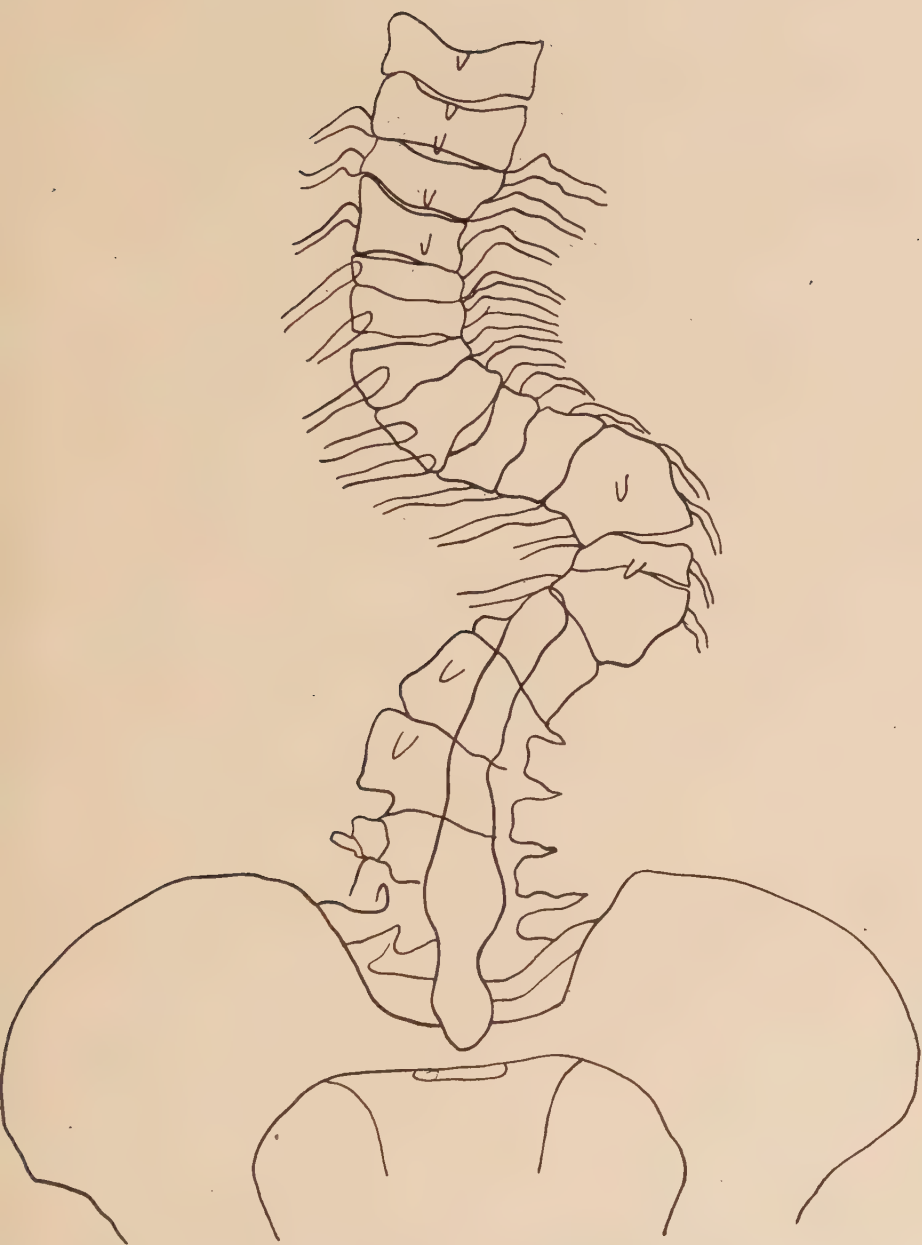


Fig. 15 (Obs. XV). — 4 mois plus tard.

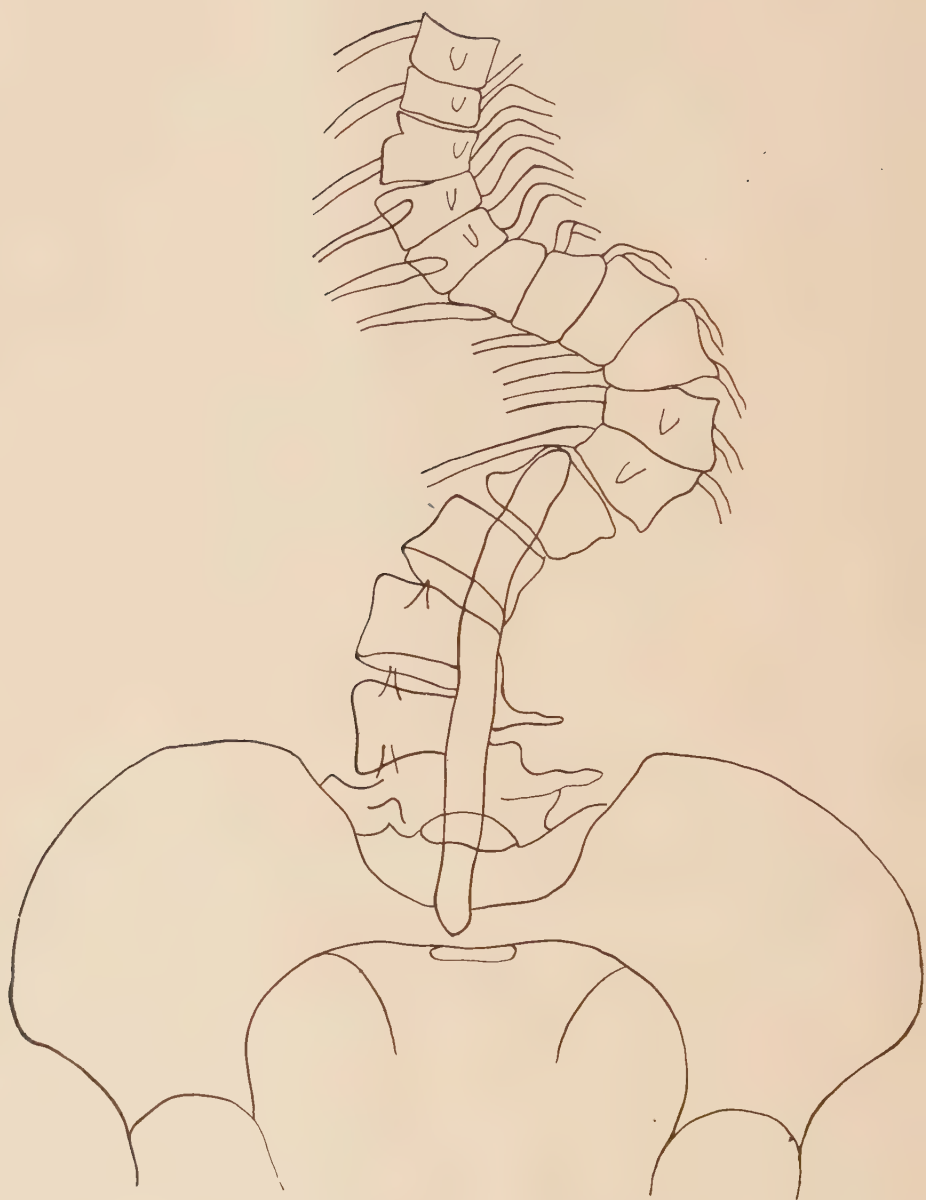


Fig. 16. (Obs. XV). — En 1935. La déformation ne s'est pas accentuée
Le cliché est exactement superposable (fig. 15).

une réintervention fut nécessaire (Obs. VII et XXV). Dans 11 cas, aucune aggravation de la scoliose et fait capital : *tous les opérés, sans exception, vivent maintenant sans corset.*

LES SCOLIOSES CONGÉNITALES. — Assez fréquemment n'ont pas de tendance à l'amélioration, quelquefois s'aggravent rapidement au moment de l'adolescence. C'est à cette indication que correspond nos 4 cas de scoliose congénitale (Obs. XIII, XIX, XVII, XXX).

LES SCOLIOSES RACHITIQUES. — Quand la croissance est terminée, elles évoluent comme les scolioses essentielles dans le cadre desquelles rentrent les 3 cas que nous possédons. A signaler dans l'un d'eux la difficulté qu'il y eût à prélever le greffon sur un tibia déformé et cassant.

LES SCOLIOSES DOULOUREUSES. — Nous en possédons 7 cas, 1 malade de 30 ans, 6 malades de 18 à 20 ans (Obs. II, IV, VI, XXIV, XXVI, IX). Chez tous, l'ankylose vertébrale a amené la disparition des douleurs. On peut d'ailleurs prévoir pour chaque cas de scoliose douloureuse ce que sera l'action de la greffe.

Si une épreuve de quelques jours de décubitus amène la disparition des douleurs, on peut en conclure qu'elles sont dues à la contracture, au tiraille-

ment ligamentaire et à la compression radiculaire. L'ankylose vertébrale est indiquée.

LES SCOLIOSES CERVICO-DORSALES seront greffées parce que leur appareil orthopédique comporte obligatoirement une minerve dont le port entraîne des troubles de la croissance du maxillaire inférieur et de l'articulé dentaire.

L'obs. VIII rentre dans ce cadre.

EN CONCLUSION, les indications opératoires exposées par Fèvre et Bureau sortent confirmées et renforcées de l'étude des résultats éloignés.

Telles sont les variétés de scolioses qu'il faut opérer.

A quel niveau de la colonne vertébrale faut-il pratiquer l'ostéosynthèse ?

Où faut-il placer le greffon ?

Le siège optimum de l'arthrodèse est évidemment variable suivant les cas. Quelques principes président à sa détermination :

Il faut greffer bas, il faut bloquer la courbure inférieure.

Il faut dans toutes les formes lombaires, dorso-lombaires et dorsales moyennes, fixer la charnière dorso-lombaire, ce centre de mouvements que M. Lance situe de D¹⁰ à L⁴.

Le greffon doit prendre appui sur les 2 vertèbres saines sous-jacentes à la courbure inférieure. C'est

en effet au-dessous de la greffe que s'amorcent les récidives.

Par vertèbres saines, il faut entendre avec Huc, celles qui ne présentent ni inclinaison latérale, ni torsion.

L'application de cette règle conduit, dans un très grand nombre de cas, à prendre appui sur S². Le fait de solidariser le rachis au bassin ne comporte, nous l'avons vu, aucun inconvénient au point de vue fonctionnel. Par conséquent, même si les deux dernières vertèbres lombaires ne présentent que des déformations légères, il faut implanter la greffe dans le sacrum.

Sur 30 opérés, nous relevons 16 greffes lombo-sacrées. Une exception à cette règle : le cas de scoliose paralytiques avec paralysie complète des fessiers, car l'ankylose de L⁵S¹ empêcherait alors la lordose lombaire de compensation grâce à laquelle ces malades peuvent se tenir debout.

Enfin, dernier point important, il faut mettre le greffon dans la concavité de la courbure. Moreau de Bruxelles préconise chez l'enfant en bas-âge de le placer contre la convexité ; ralentissant la croissance de ce côté, il contribuerait à redresser la courbure. Cette hypothèse n'est pas d'accord avec ce que nous avons vu de l'allongement égal du greffon et du rachis.

Les auteurs américains, Withman en particulier, pratiquent beaucoup plus fréquemment que nous l'arthrodèse dorsale parce que, pour eux, la déformation primitive siège à ce niveau. Sans se soucier

de distinguer, ce qui est d'ailleurs souvent bien difficile, la courbure primitive de la déformation secondaire, il est préférable, semble-t-il, d'écarter ces considérations pathogéniques et de fixer la plus basse des courbures, ce qui est rationnel au point de vue mécanique.

L'expérience confirme cette manière de voir.

Étendue à donner à la greffe

Il faudrait, en principe, greffer toute la longueur de la courbure inférieure jusqu'à atteindre le sommet de la courbure supérieure.

En pratique, l'arthrodèse est souvent plus limitée.

Soit parce que la déformation est très étendue.

Soit parce que le matériel de greffe est insuffisant.

Soit enfin à cause d'une contre-indication générale à une intervention large.

Dans la plupart des cas, une partie seulement de la courbure inférieure fut bloquée, et le résultat clinique s'est montré bon, tout le rachis sus-jacent a été stabilisé.

Lorsque, comme cela a eu lieu chez une malade (Obs. VII) la déformation s'accroît au-dessus de l'ankylose, il est toujours aisé de placer dans une 2^e intervention, un nouveau greffon au-dessus du premier.

La méthode des greffes étagées successives, dont nous avons déjà vu l'intérêt quand le shock opératoire est à redouter, a ici encore une indication.

Pour établir la continuité de l'ancien greffon et du nouveau, il semble qu'il vaille mieux placer ce dernier latéralement après avivement que de l'inclure dans l'extrémité fendue de l'ancien transplant. Celui-ci est, en effet, blanchâtre, peu vascularisé, englobé dans du tissu fibreux et peu apte à l'ostéogénèse.

On peut, en un tableau qui n'a évidemment qu'une valeur de schéma, résumer ainsi les sièges électifs de la greffe dans les différents types de scoliose, et l'étendue à lui donner :

Scoliose cervico-dorsale.

Arthrodèse des premières dorsales jusqu'à C³C⁴.

Scoliose dorsale moyenne.

Greffon de L²L³ jusqu'à D⁸D⁶.

Scoliose dorsale inférieure et lombaire.

Du sacrum à D¹⁰D⁹.

Prendre toujours appui au sacrum sauf :

Si les articulations L⁴L⁵ et L⁵S¹ sont certainement indemnes de toute déformation.

Ou bien s'il y a paralysie complète des fessiers.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS D'ENSEMBLE ET STATISTIQUE

1. — MORTALITÉ OPÉRATOIRE

44 malades ont été opérés dans le service, dont 6 depuis moins d'un an et dont nous ne faisons pas état dans l'étude des résultats.

3 sont morts. — L'un de shock, le soir de l'intervention (1931).

L'autre de septicémie au 24^e jour (1931).

Après 22 jours d'apyrexie, ce malade fit une septicémie à staphylocoques dont une otite et une angine semblent la porte d'entrée.

Le troisième, au 8^e jour (1932), de phénomènes mal expliqués : Il présenta, au 5^e jour, un pemphigus suppuré généralisé.

Il est à noter que dans ces 2 cas, la plaie opératoire n'a suppuré à aucun moment.

Nous tiendrons naturellement compte de ces 2 décès dans le calcul statistique, mais il est permis de faire

remarquer que leurs causes semblent bien sans rapport avec l'intervention.

Il faut observer que depuis 1932 on n'a eu à déplorer aucun décès post-opératoire, cependant que le nombre des arthrodèses pratiquées s'élevait à :

10 en 1934,

9 en 1933.

Ainsi, pendant les 2 dernières années, 19 malades furent opérés sans aucune mortalité. Nous avons déjà exposé les raisons qui expliquent cette amélioration.

La mortalité opératoire globale a donc été de 6,8 %. Devant ce chiffre qui peut paraître élevé, il faut rappeler que ce sont les scoliotiques graves que l'on opère et que, d'après Kleinberg, 2 % seulement de ceux-ci dépassent l'âge de 40 ans.

Enfin, il s'agit d'une méthode à ses débuts et la diminution de ses risques est plus qu'un espoir puisque dans les 2 dernières années, sur 19 cas, il n'y a eu à déplorer aucun décès opératoire.

2. — COMPLICATIONS LOCALES

a) *Fracture du greffon.*

Dans un cas, la mobilité clinique de la zone greffée, la crépitation nous avaient fait porter ce diagnostic. La radiographie ne l'a pas confirmé, le greffon était intact (Obs. IX).

Dans un autre cas de M. Lance, il y a eu 2 fractures du même greffon en 2 points différents à quelques mois de distance.

Les deux ruptures furent consécutives à un traumatisme très violent.

Le traitement de la fracture de la greffe consiste en une immobilisation absolue de 3 mois qui permet généralement la consolidation. Parfois une pseudarthrose se constitue, l'intervention sanglante (pose d'un nouveau greffon) est alors indispensable (2^e fracture du cas de Lance).

b) *Inflexion du greffon.*

Nous ne l'avons pas observée car les délais d'immobilisation ont toujours été respectés.

c) *La pseudarthrose* entre le greffon et le sacrum, a été vu dans 1 cas sans retentissement clinique.

d) *Suppuration du greffon avec fistules.*

Elle a existé dans 2 cas.

Dans l'un, on a dû enlever secondairement la totalité du greffon séquestré.

Dans l'autre, une partie seulement.

Bon résultat dans les 2 cas.

Au total, le greffon est parfaitement rigide. Il est solide et sa fracture est rare.

3. — RÉSULTATS ÉLOIGNÉS

Résultats d'ensemble pour toutes les catégories de scolioses opérées.

Nous n'avons tenu compte que des résultats datant de plus d'un an.

Les plus anciens datent de 8 ans. Ils se répartissent ainsi :

1928 2,
1929 3,
1930 5,
1931 9,
1932 6,
1933 9,
1934 (3 premiers mois) 4.

Au total, 38 *opérés*.

Il faut en déduire 3 *décès*.

Sur les 35 malades restant, 30 ont été revus par nous ou ont répondu à un questionnaire détaillé.

C'est donc d'après l'étude de ces 30 cas que nous avons jugé les résultats de l'arthrodèse.

24 *bons résultats*.

3 *résultats incomplets*.

Parmi ces derniers 2 (Obs. VII et XII) ont nécessité une nouvelle greffe sus-jacente à la première et depuis sont très nettement améliorés et doivent être au total comptés dans les bons résultats dont le nombre est ainsi porté à 26.

Le troisième devra être réopéré.

3 *résultats stationnaires*.

Dans aucun cas il n'y eut aggravation après l'intervention.

Au total, 26 cas sur 30 sont nettement favorables.

L'amélioration a porté sur différents points.

Sur 21 malades, accusant un mauvais état général, de la fatigue et une absence de résistance, 17 ont

observé un changement considérable. Dans tous les cas opérés sauf deux, l'activité a été heureusement transformée : une jeune fille vouée au décubitus perpétuel peut faire actuellement d'assez longues marches. La plupart des opérés inaptes à tout métier, travaillent maintenant.

Nous notons : plusieurs couturières ou secrétaires, un mécanicien-dentiste, un médecin, un professeur.

Enfin, 3 opérés accomplissent des travaux de force : un porteur aux halles ; un nutritionnaire ; un conducteur de triporteur, et 15 sur 30 font régulièrement de la bicyclette ou de la gymnastique.

Ceux qui présentaient des troubles respiratoires, ont constaté, dans la proportion de 90 %, leur atténuation ou leur disparition.

Enfin, l'action de l'ankylose a été radicale sur les douleurs dans tous les cas de cette catégorie de scoliose que nous possédons.

Sur un dernier point, nous voulons insister avec force, tous les malades le soulignent, tous nous l'ont signalé et certains y voient le grand bénéfice de leur opération : c'est la possibilité de supprimer le corset.

A leurs yeux, cette considération est capitale et à elle seule aurait suffi à les décider à l'intervention : libérés de leur corset, ils ont la sensation de rentrer dans la vie normale. Lance sur le nombre considérable des jeunes filles scoliotiques qu'il a traitées, n'en a jamais vu une vouée au corset se marier. Sur 16 jeunes filles opérées dans le service, 3 sont mariées, l'une a un enfant.

Les résultats de nos interventions sont nettement favorables dans 86 % des cas.

A ce point de notre travail, nous voulons examiner l'objection qui ne manquera pas de venir à l'esprit de certains :

Les scoliotiques que l'intervention a ainsi améliorés, n'auraient-ils pas éprouvé la même et heureuse transformation sous l'influence de thérapeutiques plus simples et dénués de risque : corset, décubitus, gymnastique.

En diminuant les pressions sur certains points des vertèbres, n'aurait-on pu diriger leur croissance et modifier leur forme ?

N'était-il pas plus simple de mettre en jeu les forces dont la loi de Delpech résume l'action ?

Ainsi croit-on formuler la question si légitime qui se pose devant tout essai thérapeutique : quelle eût été l'évolution du même cas abandonné à lui-même ou soumis à une autre méthode.

En ce qui nous occupe, la question est sans objet, l'intervention sanglante trouvant sa raison dans l'échec des autres procédés. C'est de leur impuissance qu'elle a tiré ses indications.

*
* *

L'arthrodèse rachidienne qui, dans le service du professeur Ombrédanne, a été appliquée aux scolioses suivant les indications limitées et précises

que nous avons vues donne 90 % de bons résultats, avec 6,8 % de mortalité.

Devant ces résultats que l'on peut qualifier de remarquables, nous pensons que les indications de la méthode peuvent être élargies.

Tout d'abord, on ne doit pas être limité par les considérations d'âge qui sont tout à fait accessoires quand il existe d'autres indications à intervenir. Le très jeune âge, nous l'avons montré, n'est pas un obstacle à l'ostéosynthèse du rachis.

D'autre part, dans les scolioses paralytiques, dans les scolioses douloureuses et dans les scolioses cervico-dorsales, l'indication est formelle. Il faut intervenir. Il n'y a donc aucun intérêt à attendre en multipliant plâtres ou corsets. La déformation ne peut que s'accroître, ou les douleurs persister, ou l'appareillage entraîner des troubles comme dans les formes cervico-dorsales.

L'indication peut donc être posée d'emblée et très précocement.

Dans les scolioses de l'adolescence le problème est plus délicat. Le pronostic est très difficile à porter et l'évolution est souvent déconcertante du fait d'aggravations imprévues et de stabilisations inespérées.

Jusqu'alors, c'est après une phase souvent très longue du traitement orthopédique et devant son échec confirmé que l'intervention fut décidée.

Ne pourrait-on pas, devant des rachis trop souples, devant une musculature trop déficiente, prendre une décision opératoire plus rapide ?

Ne pourrait-on pas raccourcir cette période d'épreuve du traitement orthopédique ?

Lorsque malgré sa rigueur et son intensité, les résultats sont insuffisants, il y aurait, pensons-nous, un gros avantage à le reconnaître assez rapidement : on fixerait des rachis moins déformés, avant le stade des grands affaissements et des grandes altérations thoraciques. On augmenterait le nombre de ces beaux résultats esthétiques dont nous avons signalé quelques-uns en étudiant les opérés du service.

En faveur de ces interventions plus précoces, s'inscrivent en outre : les considérations sociales.

Combien de malades ne peuvent faire les frais d'appareillages successifs et ne peuvent sacrifier la rémunération de mois ou d'années de travail.

Combien d'autres, pour lesquels ces arguments ne jouent pas, préféreraient le risque d'une intervention à cette impotence prolongée.

Toutes ces raisons, à *notre sens*, invitent à élargir les applications de la greffe rachidienne.

La baisse de la mortalité opératoire nous y autorise.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

T. Thé... *Scoliose*, traitée 2 ans par corset.

Opérée, en 1928, pour déformation progressive avec douleurs peu intenses d'ailleurs.

En avril 1935, ne souffre plus, mène une vie très active et se sent rarement fatiguée.

La déformation est restée stationnaire.

La malade ne porte plus de corset et trouve que c'est là une grande transformation à son état.

OBSERVATION II

Roger We... (15 ans 1/2).

Scoliose à double courbure, grande courbure lombaire.

A débuté à l'âge de 5 ans.

D'abord traitée par la gymnastique et le corset.

La scoliose étant douloureuse, l'intervention est décidée.

Opéré le 28 avril 1928.

Albee.

Greffon brisé.

L² à D⁵.

Le greffon est placé dans la concavité de la courbure dorsale et prend appui sur 2 vertèbres supérieures à la courbure lombaire.

Revu le 7 janvier 1929.

Nettement amélioré : fatigue disparue, l'état général est bon, la déformation stationnaire et surtout la douleur a disparu.

Rachis rigide.

Bonne musculature, mouvements étendus au-dessus et au-dessous de la greffe.

A la *radio*, aucune particularité.

OBSERVATION III

Paul Beu... (25 ans).

Scoliose à triple courbure avec grosse rotation.

Ayant débuté à l'âge de 16 ans, 1926.

Traitement antérieur : 3 ans de corset de celluloïde.

L'intervention fut décidée parce qu'à l'âge de 18 ans la déformation s'est accentuée malgré le corset.

Opéré en mars 1929.

Résection des épineuses.

Halstead.

L³ à D⁹.

En avril 1935, ne souffre plus, est devenu très résistant à la fatigue ; sa déformation est parfaitement fixée. Son activité était nulle avant l'intervention, actuellement, il est livreur et conduit un triporteur.

Il se déclare très satisfait du résultat et se réjouit de ne plus porter de corset.

OBSERVATION IV

Marie-Louise Bas... (16 ans).

Scoliose douloureuse.

D'abord traitée par les moyens orthopédiques.

On intervient parce qu'ils n'agissent pas sur la douleur.

Le 27 juin 1929.

Procédé d'Albee.

L⁴ à D¹⁰.

Revue le 10 mars 1930.

Bon état général, rachis rigide et bien fixé, les douleurs, c'est le point sur lequel la malade insiste —, ont complètement disparu.

A répondu à notre questionnaire en avril 1935 : la guérison se maintient, l'opérée mène une vie absolument normale, elle s'est mariée et a eu un enfant.

OBSERVATION V

M^{me} Frai... 35 ans, scoliose douloureuse de l'adulte dorsale droite et lombaire gauche, ayant débuté à l'âge de 13 ans, a évolué sans grosse déformation.

A l'âge de 28 ans, à la suite d'un accouchement des douleurs extrêmement violentes apparaissent dans le dos et les membres supérieurs. Elles deviennent rapidement tellement vives qu'elles entraînent une impotence complète.

1930 intervention Albee de L⁴ à D¹⁰.

Revue le 20 mai 1935 les douleurs ont complètement disparu. Elle exerce le métier d'employée des Postes. La fatigue n'apparaît guère qu'après des travaux de forces. A l'examen, rachis remarquablement souple et rectiligne. Bien stabilisé ; la gibbosité dorsale droite n'a pas augmenté. Ne porte plus de corset.

OBSERVATION VI

Alexandre Fou... (16 ans).

Scoliose à triple courbure.

Grave, progressive et douloureuse.

Opéré en 1929.

Procédé d'Albee.

Greffe du sacrum à D¹¹.

Bon résultat. Ne souffre plus. Rachis bien fixé, la gibbosité n'est pas augmentée.

OBSERVATION VII

Blanche Dau... (16 ans).

Scoliose de l'adolescence.

A débuté à l'âge de 14 ans.

A été traitée pendant 1 an 1/2 par un spizti et de la gymnastique. Au début du traitement, le rachis paraît s'équilibrer, puis retombe brusquement.

Cet affaissement rapide et important fut l'*indication à l'intervention*.

Opérée le 14 mars 1930.

Greffe S² D¹⁰.

Qui entraîne d'abord une grande amélioration, mais en 1933, des douleurs apparaissent au-dessus de la région greffée qui s'affaisse très rapidement à angle droit.

Aussi pratique-t-on une *nouvelle intervention* : on place un nouveau greffon au-dessus de l'ancien, de D¹⁰ à D⁶.

L'ancien greffon est blanc mat, rappelant un os de sequestre.

Le nouveau greffon est raccordé à l'ancien en le plaçant latéralement.

Revue le 8 avril 1935.

Très améliorée, les douleurs ont disparu.

La gibbosité est fixée.

Les mouvements du *rachis* en ce qui concerne la flexion et l'inclinaison latérales sont bons. La torsion est très limitée.

A la radiographie, la soudure est parfaite entre l'ancien et le nouveau greffon.

OBSERVATION VIII

Marcelle Def... (14 ans).

Scoliose à double courbure cervico-dorsale.

A débuté à l'âge de 2 ans.

Traitée antérieurement par un corset avec minerve qui entraîna un trouble dentaire.

Indication de l'intervention fut l'inconvénient de l'appareil et l'affaissement progressif de la scoliose qui ne s'équilibrait pas.

Opérée le 15 mai 1930.

Halstead.

Greffon prélevé sur l'épine de l'omoplate placé dans la région cervico-dorsale haute.

Les suites ont été marquées par une suppuration avec fistules, pour laquelle, le 14 février 1931, une *réintervention* fut pratiquée : l'ablation de 3 fragments de greffon sequestré.

Revue le 11 avril.

Nettement améliorée, ne se fatigue plus, son état général bien meilleur ; la gibbosité n'a pas augmenté.

Les mouvements du rachis sont étendus malgré l'ablation du greffon.

L'ankylose est parfaite.

La malade fournit un travail pénible de manutention.

A signaler qu'elle a grandi de plus de 15 centimètres depuis son opération.

A la radiographie, on est frappé du fait que l'image est restée exactement la même avant qu'après l'ablation du greffon sequestré.

OBSERVATION IX

Claudie Ri... (18 ans).

Scoliose paralytique à l'âge de 9 ans.

Paralysie infantile.

On s'aperçoit de la scoliose à 11 ans 1/2.

A été traitée 3 ans par la gymnastique, 3 ans par un corset.

Comme la lésion s'aggrave malgré le corset, en juillet 1930 on *intervient*.

Halstead.

Du sacrum à D¹².

Revue en avril 1935.

Très nettement améliorée, ne se fatigue plus, présente un bon état général.

A grandi de 5 centimètres.

Les mouvements de flexion et de torsion du *rachis* sont assez limités, par contre, les mouvements latéraux sont étendus et s'accompagnent de crépitations au niveau du greffon.

Cependant, *la radio* montre que celui-ci n'est pas fracturé comme on le croyait cliniquement. La gibbosité est parfaitement fixée.

OBSERVATION X

Andrée Joa... (18 ans 1/2).

Scoliose paralytique, lombaire gauche avec grande concavité dorsale droite.

A débuté à l'âge de 2 ans.

A été opérée à l'âge de 18 ans 1/2, le 13-3-30.

Le greffon a dû être brisé pour qu'on puisse le mettre en place. Il s'étend, dans la concavité de la courbure, du sacrum à D¹⁰.

Revue en avril 1935.

Complètement transformée.

Les douleurs et la fatigue étaient telles qu'avant l'intervention, la malade était vouée au décubitus, seule, dit-elle, la position couchée était tolérable ».

Actuellement, elle peut faire de longues marches sans fatigue, son état général est meilleur, elle respire mieux qu'avec le corset qu'elle a totalement supprimé.

OBSERVATION XI

Jot dit B... (18 ans).

Scoliose dorsale moyenne, très évolutive.

A débuté à l'âge de 18 ans.

S'est constituée en 6 mois.

Devant l'aggravation rapide de la déformation on décide d'intervenir. 15 jours d'extension continue.

Opéré le 13 mai 1931.

Hastead.

L⁵ à D⁸.

Revu en avril 1935.

Nettement amélioré.

La gibbosité n'a pas progressé.

Bonne musculature.

Mouvements étendus du *rachis* au-dessus et au-dessous de la région greffée.

Exerce le métier de porteur aux halles.

OBSERVATION XII

Joseph So... (18 ans).

Scoliose à triple courbure.

Apparue après une pleurésie.

Opéré pour accentuation de la déformation et apparition de douleurs, le 3 novembre 1931.

Procédé Halstead.

L⁴ à D¹⁰.

Greffon morcelé en 3 fragments pour l'adapter aux courbures rachidiennes.

Revu en avril 1935.

Les douleurs ont disparu, la déformation est fixée ; très bon état général, muscles résistants à la fatigue, mouvements de latéralité, de flexion et de torsion du tronc sensiblement normaux. Fait de la gymnastique, de la bicyclette et mène une existence absolument normale. A la radiographie, les 3 fragments du greffon sont fusionnés.

OBSERVATION XIII

Maz Cop.. (17 ans).

Scoliose congénitale.

Remarquée depuis l'âge de 3 ans. S'est accentuée avec la marche.

A été traitée depuis l'enfance, mais les déformations progressent malgré les plâtres successifs.

Opéré en juillet 1931.

Halstead.

D⁷ au sacrum.

Le greffon a 25 centimètres, étayant la concavité de la courbure.

On propose une greffe sus-jacente à exécuter en un temps ultérieur, tellement la déformation est étendue. Le malade a refusé la seconde intervention, trouvant très satisfaisant le résultat de la première.

Revu en février 1932 et en avril 1935.

Très amélioré en effet.

La gibbosité sus-jacente à la greffe a plutôt diminué.

Le sujet est moins fatigué, et son état général est meilleur.

N'est pas gêné par l'ankylose au point de vue fonctionnel.

Il insiste également sur le fait qu'il « respire beaucoup mieux qu'avant l'intervention ».

A signaler qu'il a grandi depuis 1931 de 5 centimètres.

OBSERVATION XIV

Lucienne Gaus... (14 ans).

Scoliose rachitique, courbure lombaire primitive.

Ayant débuté en avril 1921.

Traitée deux ans à Berck par corset plâtré.

On décide l'intervention parce que la courbure lombaire s'est progressivement accentuée, tandis qu'apparaît une courbure de compensation dorsale ; parce que la malade se plaignait d'une gêne respiratoire marquée et d'une sensation de tassement pénible dans la région dorsale.

Opérée en juin 1931.

Halstead.

Greffon de L⁴ à D¹⁰ dans la concavité.

Revue en mars 1932.

Très améliorée.

La gibbosité dorsale a diminué.

Respire mieux, ne porte plus de corset.

Exécute des mouvements étendus (flexion du tronc les mains à terre).

A la radio, le greffon est devenu très volumineux et a pris un aspect en dent de peigne.

OBSERVATION XV

Marguerite Marti... (18 ans).

Scoliose à double courbure. La courbure dorsale cassée à angle droit.

Enfant chétif et rachitique.

La déformation a été remarquée depuis l'âge de 17 ans.

Traitée par des corsets orthopédiques qui n'empêchent pas l'affaissement de la région dorsale.

Intervention le 9 juillet 1931.

Halstead.

Greffon étendu du sacrum à D¹², dans la concavité dorso-lombaire.

A noter que le tibia est rachitique et que le greffon a éclaté.

Revue en avril 1935.

Se dit très satisfaite de l'intervention.

La déformation aurait un peu augmenté mais « plus d'appareil orthopédique à porter », et peut exercer le métier d'employée de bureau.

OBSERVATION XVI

Raymond Giol... (15 ans 1/2).

Scoliose paralytique, avec paralysie des muscles abdominaux et de la jambe droite.

Débuté à l'âge de 5 ans.

Opéré le 23 avril 1931.

Halstead.

Grande baguette osseuse de D¹⁰ au sacrum.

Grand shock opératoire.

Avril 1935, état sans changement.

La déformation a augmenté.

État général déficient.

N'a retiré aucun bénéfice de l'intervention.

OBSERVATION XVII

Julia Ber... (20 ans).

Scoliose à double courbure dorsale et lombaire.

Ayant débuté à l'âge de 8 ans.

Traitée par corset depuis ce moment-là.

Brusquement aggravée à l'âge de 19 ans à la suite d'une pleurésie.

Opérée le 28 avril 1922.

Technique du P^r Ombrédanne.

Greffon de L⁴ à D⁹.

Revue le 10 avril 1933.

Très améliorée, beaucoup plus résistante à la fatigue, excellent état général.

Gibbosité stationnaire, bonne musculature rachidienne, amples mouvements de la colonne vertébrale au-dessus de la greffe.

Ne porte plus de corset. S'est mariée il y a un an.

En somme, scoliose grave. Très bon résultat.

OBSERVATION XVIII

Schen Ges... (Adulte).

Scoliose par asymétrie de la 5^e lombaire.

Courbure lombaire très peu accentuée et de grand rayon, intéressant 10 vertèbres.

Rachis presque droit.

Traitement orthopédique antérieur, les courbures s'accroissent malgré le corset.

Opéré le 1^{er} décembre 1932.

Technique du service.

Greffon du sacrum à D¹⁰.

Revu en avril 1934.

Exerce sans fatigue le métier de médecin alors qu'auparavant toute activité lui était interdite.

Rachis bien fixé.

Estime avoir retiré un gros bénéfice de l'intervention.

Aux radios successives, la déformation n'a pas évolué.

OBSERVATION XIX

Marcel Guill... (13 ans 1/2).

Scoliose congénitale à double courbure. La courbure dorsale très accentuée, formant presque angle droit.

Date de début, 1928.

Traitée par la gymnastique, par un corset.

Opéré parce que le corset mal toléré, parce que l'affaïssement continue malgré l'appareil et parce que des douleurs apparaissent.

Intervention le 9 juillet 1932.

3 greffons du sacrum à D¹⁰. Atteignant le sommet de la courbure dorsale qui est très accentuée.

Revu en mai 1935.

Très nettement amélioré, ne se fatiguant plus, ne souffrant plus, respirant mieux, les douleurs ont disparu. Il présente un bon état général.

La gibbosité ne s'est pas accentuée.

Les mouvements de la colonne vertébrale sont très étendus et se passent au-dessus du greffon.

OBSERVATION XX

Raoul Lou... (14 ans 1/2).

Scoliose à double courbure, voussure thoracique accentuée, cyphose dorsale.

A débuté en 1927.

Traitée 2 ans par la gymnastique, 3 ans par le corset.

La scoliose s'aggrave et douleurs apparaissent malgré le port continu du corset.

Opéré en février 1932, très long greffon : D⁷ à L².

A noter que ce greffon n'atteint pas L³ et L⁴ qui participent cependant à la déformation.

Revu en avril 1933.

Ne souffre plus.

Rachis stabilisé.

Fait du basket ball ; exerce le métier de mécanicien-dentiste. Son activité était nulle avant l'intervention.

OBSERVATION XXI

Leg... Suzanne (17 ans).

Scoliose de l'adolescence à double courbure.

Opérée le 12 juillet 1932 pour affaissement progressif et douleurs.

Halstead.

L³ D⁷.

On ne greffe que la courbure dorsale, bien que les déformations intéressent aussi L⁴ et L⁵.

Revue en avril 1935. Très améliorée. Ne souffre plus, respire mieux, la gibbosité s'est redressée.

Très bon aspect radiographique.

OBSERVATION XXII

Marius Mail... (15 ans 1/2).

Scoliose paralytique avec faible déformation.

A débuté à l'âge de 7 ans, s'est constituée en 15 jours.

Traitée antérieurement par un corset.

Indication opératoire : affaissement progressif malgré le corset.

Intervention le 5 août 1933.

Technique du service.

Implantation soignée dans le sacrum.

Le greffon atteint D¹⁰ en haut.

Revu en avril 1935.

Nettement amélioré : 10 kilomètres de marche sans fatigue, respire mieux, mais état général médiocre, douleurs vertébrales au-dessus de la greffe et augmentation de la gibbosité dorsale à ce niveau.

Les mouvements du rachis sont suffisants, pas de mouvement de torsion.

Au total, scoliose paralytique, résultats insuffisants,

continue à évoluer au-dessus de la greffe. On propose une nouvelle arthrodèse à ce niveau.

OBSERVATION XXIII

Marie-Thérèse Duj... (20 ans 1/2).

Scoliose à double courbure, non équilibrée.

Ayant débuté à l'âge de 13 ans.

N'a pas été traitée.

Augmente brusquement à l'âge de 20 ans.

Opérée le 19 janvier 1933.

Par la technique du service.

Greffon très long, bien appuyé sur S¹, s'étend jusqu'à D¹⁰.

N'a pas été revue, mais a répondu au questionnaire : son état est amélioré. S'est mariée.

OBSERVATION XXIV

Marie-Louise Arge... (17 ans).

Scoliose à triple courbure avec gibbosité dorsale.

A débuté en 1931.

Traitée 2 ans par corset.

Est opérée le 25 octobre 1933 car la scoliose était devenue douloureuse.

Un grand greffon de D¹² au sacrum.

Un petit greffon de D¹² à D⁹.

Revue le 8 avril 1934.

État général meilleur.

Gibbosité fixée.

Résistante à la fatigue et travaille comme bobineuse ; surtout les douleurs ont disparu.

Mouvements étendus du rachis.

A la *radio*, pratiquée 2 ans après l'intervention, le petit greffon est fusionné avec le grand.

OBSERVATION XXV

Suzanne Be... (18 ans).

Scoliose grave de l'adolescence, très évolutive.

Au début de 1933, présentait simplement une courbure lombaire, 6 mois plus tard, une triple courbure est apparue malgré le corset.

Opérée le 12 octobre 1933.

Technique du professeur Ombrédanne.

Greffon du sacrum à D⁹ avec enfouissement soigneux du bout inférieur dans le sacrum.

Résultats d'abord bons, mais moins d'un an après, la malade souffre au-dessus du greffon sans cependant que la déformation vertébrale s'accuse à ce niveau.

En août 1934, une *nouvelle greffe* est placée au-dessus de la précédente pour fixer la région douloureuse de la colonne vertébrale.

A porté depuis un corset qui sera enlevé après les délais habituels. Les douleurs ont disparu.

OBSERVATION XXVI

Madeleine Dal... (14 ans 1/2).

Scoliose à double courbure avec grosse gibbosité dorsale moyenne.

Remarquée depuis l'âge de 8 mois.

L'intervention fut décidée parce que la scoliose était douloureuse.

Opérée le 18 juillet 1933.

Technique du service.

D¹⁰ au sacrum.

A répondu au questionnaire en avril 1935 : elle ne souffre plus, la fatigue a disparu, la déformation est stationnaire, elle ne porte plus de corset et exerce le métier de couturière sans ressentir aucune fatigue.

En un mot, résultats nettement favorables.

OBSERVATION XXVII

Pol... Henri (17 ans).

Scoliose congénitale cervico-dorsale à faible courbure. Gibbosité dorsale moyenne gauche. Thorax en entonnoir, traité un an par spitzy. La gibbosité progressant, l'intervention est décidée, le 4 mai 1933. Greffe D⁹ D². N'a pas été revu, mais écrit qu'il va bien depuis l'intervention (avril 1935).

OBSERVATION XXVIII

François Mal... (13 ans).

Scoliose paralytique à double courbure.

Paralysie infantile à l'âge de 2 ans, à l'âge de 12 ans apparition de la scoliose qui s'accroît rapidement.

L'intervention est décidée d'emblée en 2 temps, nécessité par un état général précaire.

Opéré le 21 février 1934.

Technique du service.

D¹¹ à S².

2 greffons qui chevauchent.

Revu le 11 avril 1935.

Il n'a pas encore quitté son corset, mais se déclare très amélioré, moins fatigué avec un état général bien supérieur.

L'enfant a grandi de plusieurs centimètres.

A la *radiographie*, l'image est très satisfaisante. Les 2 greffons paraissent soudés.

Une seconde intervention sera pratiquée dans quelques mois.

OBSERVATION XXIX

Simone Le Lean... (16 ans).

Scoliose à double courbure, lombaire et dorsale moyenne, à grosse convexité droite.

Ayant débuté à l'âge de 5 ans.

Traité jusqu'à l'âge de 14 ans par la gymnastique, traitée depuis par le corset.

L'indication à l'intervention était nette : dès qu'on supprime le corset, le rachis s'affaisse.

Opérée le 27 janvier 1934.

Technique de service.

Grefe du sacrum à D¹² dans la concavité de la courbure lombaire.

Revue le 10 avril 1935.

Le résultat est bon, la malade ne porte plus de corset, elle a pris du poids, a grandi et marche sans fatigue.

La gibbosité n'a pas augmenté.

Le rachis est souple et ses mouvements sont étendus.

OBSERVATION XXX

Raymonde Ri... (15 ans 1/2).

Scoliose d'origine congénitale à évolution grave, 2 courbures, le sommet de la courbure dorsale qui forme un angle très accentué, se trouve à D⁸.

L'affaissement du rachis progresse rapidement malgré la gymnastique et le corset.

Cette scoliose grave, en évolution, fut *opérée* le 8 mars 1934.

Un greffon de 20 centimètres fut placé de D⁴ à L² par doublement simple des apophyses.

Revue le 9 avril 1935.

Le déformation est maintenant bien fixée, cependant la malade ne porte plus de corset, ce qu'elle considère comme une amélioration considérable de son état.

A noter 2 fistules par ostéite du greffon.

L'ankylose est bonne.

Les mouvements se passent entre L² et le sacrum d'une part, dans la colonne cervico-dorsale inférieure d'autre part.

CONCLUSIONS

I. — Les *résultats éloignés* de l'ostéosynthèse du rachis pour scoliose sont nettement favorables dans 86 % des cas.

II. — L'arthrodèse rachidienne assure la *stabilisation* définitive de la colonne vertébrale.

Quel que soit son siège et son étendue elle ne nuit pas de façon appréciable à *sa motilité*.

III. — Le *greffon* dont l'évolution a été suivie durant des années forme une attelle solide rigide bien fusionnée avec le rachis.

Il se comporte comme un os vivant. Il ne gêne pas la croissance.

IV. — La *détermination du niveau de l'arthrodèse* condition essentielle du succès obéit à des règles précises.

V. — La *mortalité opératoire* (6,8 %) a été considérablement diminuée dans les deux dernières années du fait :

- de la préparation prolongée du malade.
- d'une nouvelle technique opératoire fixée par le Professeur Ombrédanne.
- d'un traitement immédiat et énergique du shock post-opératoire.

VI. — *L'opération a été appliquée*

- aux scolioses paralytiques.
- aux scolioses graves de l'adolescence évolutives ou incoercibles.
- aux scolioses douloureuses.
- aux scolioses cervico-dorsales.

VII. — A notre sens les *indications opératoires* doivent être élargies. La greffe ankylosante du rachis doit prendre une place de premier plan dans le traitement de toutes les scolioses qui ne cèdent pas aux moyens orthopédiques d'une façon nette dans un délai suffisamment court.

VU : *Le Président de la thèse,*
OMBRÉDANNE.

VU : *Le Doyen,*
G. ROUSSY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBEE. — *Journ. of the Amer. Surgery Assoc.*, 1911, p. 885.
- BARCLAY W. MPOFFART. — Scoliosis as it concern the general practitioner (*Journ. Medic. Soc. New-Jersey*, avril 1922, t. XIX, p. 93).
- BARCLAY W. MOFFART. — Traitement sanglant de la scoliose (*Journ. of bones and joint Surgery*, avril 1928, vol. X, n° 2, p. 316-321.)
- BUCHMAN (Joseph). — The relation between vertebral epiphysites and spinal deformity (*Archiv. Surgery*, 1926, t. XIII, p. 568).
- CONGRÈS DE CHIRURGIE 1929 :
- 1° Rapport Sorrel ;
- 2° Communication de Lance sur les indications de l'ostéosynthèse du rachis dans la scoliose.
- FORBES MACKENZIE (A.). — The operative treatment of scoliosis (*Journ. of bones and joint Surgery*, t. IV, p. 446, July 1922).
- GUILLOT. — Méthodes ankylosantes de la colonne vertébrale. Observation in Thèse Gauchet, Paris, 1927.
- GUILLOT. — In Thèse Morvan, Paris, 1929.
- HIBBS RUSSEL (A.). — A report of fifty nine cases of scoliosis treated by the fusion operation (*Journ. of bones and joint Surgery*, t. VI, p. 162, janvier 1924).
- KLEINBERG (S.). — The operative treatment of scoliosis (*New-York Med. Journ.*, t. CXVI, p. 93, juillet 1922).
- KLEINBERG. — *Journ. of bones and joint Surgery*, t. V, n° 1, p. 104-109, 1923).
- KLEINBERG (S.). — Résultats des opérations ankylosantes sur

- la colonne vertébrale dans les scolioses (*Journ. of bones and joint Surgery*, janvier 1929).
- LE RÔY LOWMAN (Ch.). — Traction continue dans le traitement des maladies du rachis. Scolioses en particulier (*Journ. of bones and joint Surgery*, vol. X, n° 1, p. 114-123, janvier 1928 (Discussion : Kleinberg et W. Truslorv New-York).
- LECLERC (Dijon). — In rapport Tuffier, Soc. de Chirurgie, 18 février 1920.
- LEWIN (Philip). — A proposed modified fusion operation of the spine (*Journ. of bones and joint Surgery*, t. VI, janvier 1924).
- MITCHELL. — L'étiologie et le traitement de la scoliose (*Archives Surgery*, t. XVI, mars 1928).
- OMBRÉDANNE. — Résultat de la soudure des greffons (*Soc. de Chirurgie*, Paris, 22 octobre 1913).
- OBER FRANK AND RALPH GHORMLEY. — Scoliosis (*Journ. Americ. Med. Assoc.*, t. XC, 4 février 1928).
- STEINDLER (Arthur). — Traitement de la scoliose par le développement des courbures de compensation (*Annales de la Soc. Belge de Chirurg.*, nos 5, 6, 7, 1928).
- TUFFIER. — Rapport Soc. de Chirurgie de Paris, 18 février 1920.
- TRÈVES. — Rapport sur un travail de M. N. Allison, de Boston (*Soc. des Chirurgiens de Paris*, 18 mars 1928).
- WHITMAN ARMITAGE. — A variation in the operative treatment of structurale scoliosis (*Journ. Americ. Med. Associat.*, t. LXXXIX, p. 2459, 24 décembre 1927).
- FÈVRE. — Traitement chirurgical des scolioses (Rapport Soc. française d'orthopédie), Paris, oct. 1932. In *Revue d'Orthopédie*, n° 5, sept.-oct. 1932.
- Thèse de ROBERT BUREAU. — *Les indications de l'ostéosynthèse du rachis dans la scoliose*. Thèse de Paris, 1930. Louis Arnette, éditeur.
- BUREAU. — Voir Fèvre.
- CHIPAULT. — *Thérapeutique de la scoliose*, Paris, 1900, Vigot frères, éditeurs.
- FERGUSON (A.-B.). — *The Study and Treatment of Scoliosis*. Southern Med. J... XXIII, 116, 1930.
- FÈVRE et BUREAU. — L'arthrodèse du rachis dans la scoliose.

- Indications. Techniques. Résultats. *Journal de Chirurgie*, t. XXXVI, n° 5, novembre 1930, p. 721-748.
- FRÉLICH. — Présentation de scolioses douloureuses progressives greffées. *Journées orthopédiques de Nancy*, 1932.
- GALLOWAY (Herbert P. H.). — The treatment of paralytic scoliosis by bone grafting. *American Journal of orthopedic Surgery*, 1914, volume XII. Number 2, p. 252-258.
- GOFFIN René. — Introduction à la discussion sur le traitement des scolioses par greffe osseuse. Société Belge d'orthopédie, 22 mars 1930, in *Bull. et Mémoires de la Société belge d'orthopédie*, tome II, n° 3, mars 1930 (Edité par Le Scalpel).
- HIBBS, RISSER et FERGUSON. — Scoliosis treated by the fusion operation an and result study of three hundred and sixty cases. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, vol. XIII, n° 1, janvier 1931, p. 91-104.
- LANCE. — 1. Les indications de l'ostéosynthèse du rachis dans la scoliose. *Communication au XXXVIII^e Congrès de l'Association française de Chirurgie*, Paris, 7-12 novembre 1929.
2. L'ostéosynthèse du rachis dans la scoliose. *Bull. et Mémoires de la Société belge d'Orthopédie*, t. II, n° 3, mars 1930, p. 55-65.
- MATHIEU (Paul). — Scoliose paralytique de la colonne vertébrale traitée par trois ostéosyntheses vertébrales superposées. *Bull. et Mémoires de la Société de Chirurgie*, t. LVII, n° 21, 20 juin 1931.
- MAUCLAIRE. — Scoliose dorso-lombaire souple traitée par les greffons osseux d'Albee para-épineux et des greffes ostéopériostiques. *Bull. et Mém. Société de Chirurgie*, séance du 6 décembre 1920, p. 196.
- MOREAU (J.). — Deux cas de scolioses opérées. *Bull. et Mémoires de la Société Belge d'orthopédie*, t. II, n° 3, mars 1930.
- MUTEL et ROUSSEAU. — Ostéosynthèse pour scoliose paralytique. *Journées orthopédiques de Nancy*, juillet, 1932.
- RISSER (J.-C.). — 1° Voir Hibbs.
2° Scoliosis treated by fusion. Preliminary report of some observations in 348 cases. *The American Journal of Surgery*, new series, vol. IV, n° 5, p. 496-497.
- ROUSSEAU. — Voir Mutel.

- FOYSTER LAWRENCE. — Nutrition and development. In *Clinical Pediatrics*, edited by Royal Storre Hayner. New-York, D'Appleton and Co, vol. X, 1927.
- SORREL. — L'ostéosynthèse dans le traitement du mal de Pott. 38^e Congrès français de Chirurgie, 1929.
- ZTEELE (P.-B.). — Detorsion and stabilization of the fifth lumbar vertebra in scoliosis. *The American Journal of Surgery*, New Series, vol. IV, n^o 5, p. 493-496.
- Discussion p. 497 par Hibbs, Armitage Whitman, Leo Mayer, Reginald H. Sayre, Léon T. Le Wald et Arthur Krida.

IMPRIMERIE R. BUSSIÈRE

SAINT-AMAND (CHER). FRANCE. — 14-6-1935

